UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1950 N° 125

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ESSENCES DE LAVANDE DU LOT

## THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ

(Mention Pharmacie)

présentée et soutenue publiquement en Juin 1950

par

**Roger BAREL**

Pharmacien

Diplômé d'Hydrologie et de Phytopharmacie

Membres du Jury

| | | |
|---|---|---|
| MM. | CAUJOLLE..... | Président |
| | BRUSTIER ..... | Assesseurs |
| | DELAS..... | |
| | COUTURIER.... | |
| | ASTRE ..... | Suppléant |

J. PAGES
5, rue Raymond-Bertrand, 5
TOULOUSE

1950

# Contribution à l'étude
des
# Essences de lavande du Lot

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548915_0020

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1950 N° 125

# CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES ESSENCES DE LAVANDE DU LOT

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ

(Mention Pharmacie)

présentée et soutenue publiquement en Juin 1950

par

**Roger BAREL**

Pharmacien

Diplômé d'Hydrologie et de Phytopharmacie

Membres du Jury

| | | |
|---|---|---|
| MM. | CAUJOLLE..... | Président |
| | BRUSTIER . ... | Assesseurs |
| | DELAS..... | |
| | COUTURIER.... | |
| | ASTRE..... | Suppléant |

J. PAGÈS

5, rue Raymond-Bertrand, 5

TOULOUSE

1950

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

# FACULTÉ MIXTE de MÉDECINE et de PHARMACIE de TOULOUSE

## TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN ..... MM. LEFEBVRE.
ASSESSEUR ..... BRUSTIER
DOYENS HONORAIRES ..... GORSE. CALVET.

### PROFESSEURS HONORAIRES

MM. RISPAL. LAFFORGUE. — MM. MERIEL. CLAMENT SERR. — MM. RIBAUT. CRIPUY VALLOIS

### PROFESSEURS

| | |
|---|---|
| Clinique de neurologie et de psychiatrie | MM. RISER. |
| Clinique médicale | TAPIE, ROQUES |
| Clinique obstétricale | GUILHEM. |
| Physiologie | SOULA. |
| Clinique chirurgicale et du cancer | DUCUING. |
| Physique biologique et médicale | BUGNARD |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | NANTA. |
| Chimie et Toxicologie | BRUSTIER. |
| Pathologie générale et médecine expérimentale | SENDRAIL. |
| Clinique chirurgicale et gynécologique | LEFEBVRE. |
| Anatomie | LAZORTHES. |
| Histoire naturelle | DELAS. |
| Clinique médicale infantile et puériculture | SOREL (R.). |
| Pharmacie | CAUJOLLE. |
| Pathologie interne et Clinique des maladies de la tuberculose | MOREL. |
| Bactériologie, hygiène médecine sociale | ANDRIEU. |
| Clinique Chirurgicale infantile et Orthopedie | VIRENQUE |
| Clinique des maladies des voies urinaires | FABRE (P.). |
| Matière médicale | VINCENT. |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie | MERIEL. |
| Anatomie pathologique | FABRE (J.). |
| Clinique oto-rhino-laryngologique et chirurgie | CALVET. |
| Clinique ophtalmologique | CALMETTES. |
| Chimie biologique | VALDIGUIE. |
| Médecine légale et du Travail | PLANQUES. |
| Histologie et embryologie | BROUSSY. |
| Médecine sociale | BOUNHOURE |
| Pathologie externe | GRIMOUD. |
| Thérapeutique | GADRAT. |

### PROFESSEURS SANS CHAIRE

| | |
|---|---|
| Physiologie | M. BAISSET. |
| Anatomie | COULOUMA. |

### MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

| | |
|---|---|
| Anatomie | POULHÈS |
| Histologie | BIMES |
| Sciences Naturelles | BOUISSET |
| Pharmacie | COUTURIER. |
| Botanique | Mme DULUCQ-MATHOU. |
| Bactériologie | Mme ENJALBERT |
| Chimie Biologique | POLONOVSKI |
| Physique Médicale | AUVERGNAT |
| Chimie générale pharmaceutique | BLANC. |

### AGRÉGÉS

| | | | |
|---|---|---|---|
| Médecine | MM. DARNAUD. GERAUD. DARDENNE LAPORTE. BAUDOT | Chirurgie | MM. RIEUNAU. DIEULAFE. DAMBRIN (P.) |

| | |
|---|---|
| Ophtalmologie | MM. DEODATI. |
| Physique médicale | MARQUES. |
| Obstétrique | PONTONNIER |
| Odonto-Stomatologie | CADENAT. |
| Oto-Rhino-Laryngologique | CLAUX. |

### COURS COMPLÉMENTAIRES

| | |
|---|---|
| Cours d'obstétrique aux élèves sages-femmes | MM. GUILHEM |
| Chimie Biologique | DOUSTE-BLAZY |
| Chimie minérale | BLANC. |
| Chimie pathologique | VALDIGUIE. |
| Physique pharmaceutique | AUVERGNAT. |
| Dermatologie et syphiligraphie | BAZEX. |
| Législation pharmaceutique | BOUISSET. |
| Microbiologie | BOUISSET. |
| Tuberculose | MOREL. |
| Chirurgie-Pulmonaire | DAMBRIN (P.) |
| Parasitologie | LASSERRE. |
| Cryptogamie | Mme DULUCQ-MATHOU. |
| Chimie analytique | BLANC. |
| Hydrologie et Géologie | ASTRE. |
| Anatomie médico-chirurgicale | THOMAS. |
| Pharmacodynamie | BAISSET |
| Pharmacodinamie | LAPORTE. |
| Bactériologie et Hygiène | CAUJOLLE |
| Urologie | LHEZ. |
| Ophtalmologie | DEODATI. |
| Neuro-Chirurgie | LAZORTHES. |
| Mycologie | MORQUER |
| Physiologie | COLOMBIES |
| Psychiatrie. | GAYRAL |

Secrétaire de la Faculté ..... M. ARGILAS

**La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.**
*(Délibération en date du 12 mai 1891*

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MA JEUNE SŒUR

A CELLE DE MES GRANDS-PARENTS

A MES PARENTS

A MES BEAUX PARENTS

A MA FEMME

A MES ENFANTS

En gage de mon profond amour et de ma reconnaissance.

A MA BELLE-SŒUR

A MON BEAU-FRÈRE

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY

## MONSIEUR LE PROFESSEUR F. CAUJOLLE

Professeur de Pharmacie,
Inspecteur Principal des Pharmacies,
Chevalier de la Légion d'honneur.

En nous proposant ce sujet de thèse et en nous permettant de réaliser ce travail, il nous a donné une nouvelle preuve de sa confiance. Qu'il veuille bien accepter l'assurance de notre profonde gratitude pour le bienveillant intérêt qu'il nous a toujours témoigné.

A NOTRE JURY DE THÈSE :

## MONSIEUR LE PROFESSEUR V. BRUSTIER

Professeur de Chimie et Toxicologie,
Inspecteur Principal des Pharmacies,
Officier de la Légion d'honneur.

Témoignage de ma profonde gratitude.

## MONSIEUR LE PROFESSEUR R. DELAS

Professeur d'Histoire Naturelle Pharmaceutique,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Avec l'expression de mon attachement respectueux.

## MONSIEUR LE PROFESSEUR P. COUTURIER

Maître de Conférences Agrégé de Pharmacie.

Qui a bien voulu nous initier aux diverses techniques utilisées pour la détermination des caractères physiques et chimiques des essences étudiées et ne nous a ménagé ni son temps, ni sa peine, en témoignage de notre sincère gratitude .

## MONSIEUR LE PROFESSEUR ASTRE

Directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse,
Maître de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique,
Chargé du Cours d'Hydrologie et de Géologie
à la Faculté de Médecine et de Pharmacie.

Qu'il veuille bien accepter l'expression de notre vive gratitude pour les directives éclairées dont il nous a fait bénéficier.

## A TOUS LES MAITRES

## DE LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE

## ET DE PHARMACIE DE TOULOUSE

## A MADEMOISELLE G. BERGAL

Attachée de Recherches au C. N. R. S.

Qu'elle accepte nos plus vifs remerciements pour tous les renseignements qu'elle nous fournit lors de la détermination botanique des divers échantillons de lavande étudiés.

## A MONSIEUR L. VERNIÈRE

Adjoint Technique à l'Etablissement Central de la Météorologie
(Station d'Observation de Gourdon).

En témoignage de notre gratitude pour l'aide appréciable et généreuse qu'il a bien voulu nous accorder pour la réalisation du travail concernant la climatologie du Lot.

A MES CAMARADES D'ÉTUDES :

MONSIEUR P, GAYREL

Chef de Travaux de Pharmacie.

MONSIEUR E. STANISLAS

Chef de Travaux d'Histoire Naturelle.

En souvenir de nos années communes d'étudiants .

A TOUS MES CAMARADES

DU LABORATOIRE DE PHARMACIE

MEIS ET AMICIS

A TOUS LES LAVANDICULTEURS :

MONSIEUR BACH, de Limogne.

MONSIEUR BOS, de Le Vigan.

MONSIEUR DUROU, de Vire.

MONSIEUR LESTRADE, de Saint-Cévet.

MONSIEUR MAGNE, de Martel.

MONSIEUR POUJADE, de Gourdon.

MONSIEUR PRADELLE, de Cahors.

Qui ont bien voulu me fournir tous les renseignements concernant les Lavandes du Lot.

# PLAN GÉNÉRAL

INTRODUCTION

I. HISTORIQUE

II. PARTIE BOTANIQUE

A. *Le Terroir :*

1. Géographie.
2. Géologie.
3. Climat.

B. *Les Plants :*

1. Origine botanique.
2. Façons culturales.
3. Récolte.

C. *L'Exploitation :*

1. Rendements des cultures.
2. Importance actuelle des plantations.
3. Maladies et parasites.

III. PARTIE CHIMIQUE

A. *Fabrication de l'essence :*

1. Lieux de production.
2. Matériel et techniques de distillation.
3. Marché de l'essence.

B. *Caractères physiques :*

C. *Caractères chimiques :*

1. Méthodes analytiques.
2. Résultats analytiques.
3. Caractéristiques des essences de lavande du Lot.

IV. CONCLUSION

# AVANT-PROPOS

Mes études terminées en 1941, je me suis installé la même année pharmacien à Gourdon. J'ai eu, depuis, l'occasion de revenir souvent à Toulouse et c'est toujours avec un grand plaisir que je me rendais à la Faculté. J'étais heureux de pouvoir y rencontrer le Professeur CAUJOLLE qui eut sans cesse pour moi, au cours de mes études, une constante bienveillance. J'avais eu, en effet, le privilège d'être choisi par lui pour appartenir au groupe d'élèves de son Laboratoire de Pharmacie. J'ai pu ainsi travailler plus intimement sous sa haute direction, profiter de ses bons conseils et apprécier sa haute culture qui ne fait jamais oublier sa bonté.

En nous proposant ce sujet de thèse et en nous permettant de réaliser ce travail, il nous a donné une nouvelle preuve de sa confiance. Qu'il veuille bien, une fois de plus, accepter l'assurance de notre profonde gratitude pour le bienveillant intérêt qu'il nous a toujours prodigué.

# INTRODUCTION

La production de l'essence de lavande, une des branches importantes de l'industrie française de la parfumerie, ainsi que l'étude proprement dite des diverses essences de lavande récoltées en France, ont fait depuis longtemps l'objet de travaux nombreux, du moins en ce qui concerne les lavandes du Sud-Est de la France (région des Alpes et de Provence et même région du Sud des Cévennes).

Par contre il existe en France, dans le Lot et les départements contigus, des lavanderaies de plantation et d'exploitation récentes qui sont, malgré leur importance croissante, encore très peu connues et méritent de retenir l'attention.

Nous avons jugé opportun de faire une étude d'ensemble sur les conditions pratiquées pour cette nouvelle culture et sur les résultats obtenus, tant en ce qui concerne la production encore artisanale (dans presque tout le département) que sur les caractéristiques de l'essence préparée.

Le présent travail était sur le point d'être imprimé lorsque nous avons eu connaissance d'une étude M. Rigal (1) sur la « Culture de la lavande dans le Sud-Ouest de la France », travail qui concerne d'ailleurs surtout les conditions générales de culture aussi bien dans la région du Sud-Est que dans celle du Sud-Ouest. Nos recherches présentées ici se bornent par contre à l'étude de tout ce qui concerne la lavande et son essence produite spécialement dans le Lot. Nous avons, à cet effet, réuni sur place auprès des producteurs et distillateurs eux-mêmes, auprès de la Chambre d'Agriculture du Lot à Cahors, de M. le Professeur Astre, chargé du cours d'Hydro-

logie et de Géologie de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Toulouse, ainsi qu'auprès de la Station de Météorologie du Lot à Gourdon, enfin dans tous les ouvrages susceptibles de nous intéresser, le maximum de documentation sur la question des lavandes dans le Lot, afin de pouvoir présenter une étude aussi complète que possible de la question.

Dans notre travail nous avons réservé deux chapitres à l'étude hydrologique et climatologique du Lot. Nous avons fait appel également à une étude récente et approfondie publiée par M. le Professeur ASTRE (2). En ce qui concerne le climat, nous avons bénéficié en outre de la documentation du Centre Régional de la Météorologie de Gourdon. Nous espérons que cette étude servira à faire mieux connaître la qualité des essences de Lavande obtenues dans le Lot, qu'elle provoquera des demandes plus intenses de la part d'acheteurs et en même temps qu'elle incitera à donner une extension plus grande à cette culture, étant donné le très grand nombre de terrains de nos Causses abandonnés et aptes cependant à la culture de cette précieuse Labiée. Tel est le but qui nous a guidé en nous intéressant à ce travail.

# PREMIERE PARTIE

## HISTORIQUE DE LA CULTURE DE LA LAVANDE DANS LE LOT

Le département du Lot se caractérise par son terrain accidenté, son sol aride, et ses nombreuses propriétés morcelées, où l'on pratique la polyculture. Les propriétés, aussi petites soient elles, comprennent à côté des parcelles de terrains fertiles de vastes espaces incultes et improductifs, dont le nombre et l'étendue se sont trouvés accrus considérablement par la disparition de vignes et de truffières. Peu nombreux étaient les végétaux susceptibles de pouvoir se développer sur de pareils terrains. M. Lavayssières, de Martel, et M. Demeaux, de Cahors, firent les premiers essais de la culture de la lavande dans le Lot. Devant la réussite de ces premières plantations, de nombreux cultivateurs suivirent leurs exemples; c'est ainsi que cette culture se répandit, peu à peu, dans la majeure partie du département.

A l'heure actuelle nous remarquons que ces plantations sont plus denses dans plusieurs centres bien déterminés, qui ont eu chacun ses animateurs. Aussi, pour bien montrer le développement de la culture de la lavande dans le Lot, nous allons étudier l'historique des lavanderaies pour chacun de ces centres. Rigal (1), à la page 30, indique les endroits de production de lavande dans le Sud-Ouest pour les départements du Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Dordogne et Lot. Enfin

à la page 63 il reproduit une carte de ces divers départements en y notant les différentes régions productrices. Si nous sommes d'accord pour les régions citées dans le texte ou indiquées sur la carte nous remarquons cependant qu'il passe sous silence — à ces deux endroits — la région de Martel. Cette omission nous paraît être une grosse lacune. Ce centre, en effet, est un des plus anciens et des plus importants du département.

## CENTRE DE CAHORS

M. Demeaux Edmond, de Cahors, fut le premier à introduire la lavande dans le Lot en 1929. Il fut imité par un autre cadurcien M. Ceval. Ils firent venir leurs plants des Alpes, tout d'abord, puis, par suite, des Pyrénées. M. Demeaux poussa même son engouement jusqu'à distribuer gratuitement, aux agriculteurs, les plants qu'il faisait venir, pour voir se développer rapidement les plantations de lavande dans la région de Cahors.

Primitivement on se servait pour la distillation d'un petit alambic. Mais les plantations s'intensifiant on se munit d'appareils plus puissants; c'est ainsi qu'en 1937 on utilisa les gros alambics dont on se sert encore aujourd'hui. Un de ces appareils permet de traiter environ 180 kilos de plantes par chauffe de 50 minutes chacune.

## CENTRE DE GOURDON

C'est sous l'impulsion de M. Poujade et de M. Bos que la culture de la lavande s'est développée dans le centre de Gourdon. Les premières plantations datent de 1935. Leurs plants venaient du Dauphiné. La plantation de la lavande a pris sa plus grande extension à partir de 1941-1942. C'est à partir de ce moment que M. Bos eut l'idée de réaliser ses propres semis. Il réussit fort bien et à l'heure actuelle il approvisionne certains planteurs de la région.

## CENTRE DE LIMOGNE

C'est sous l'impulsion de M. Bach que la culture de la lavande s'est développée dans cette région. Ce fut lui qui, en 1929, fit les premières plantations. Il planta les premiers 2.000 pieds cette année-là, et les derniers 10.000 en 1947. Son exemple fut suivi dès le début par de nombreux cultivateurs.

## CENTRE DE MARTEL

Les instigateurs des premières plantations qui eurent lieu en 1922, furent MM. Lavayssières et Delanis. Petit à petit on compta bien une vingtaine de planteurs; mais le centre de Martel ne possédant pas d'alambic, ces planteurs étaient obligés de porter leur récolte à Cahors pour la faire distiller. Devant les frais onéreux de transport et de séjour, beaucoup abandonnèrent leur plantation à tel point qu'en 1926 on ne comptait que 2 planteurs dans cette commune. Le premier Président Ramet fit en 1938 l'acquisition d'un gros alambic qui fonctionna à Martel dès juillet 1939. Il permet de distiller 180 kilos de fleurs vertes ou 120 kilos de fleurs sèches. Devant cette possibilité nouvelle de pouvoir traiter sur place sa lavande, M. Lavayssières décida de constituer aussitôt un Syndicat des Planteurs qui groupa bientôt une douzaine d'adérents. Puis la guerre arriva et il y eut peu de plantations nouvelles de quelques années. M. Lavayssières disparut et fut remplacé en 1946 par M. Magne à la tête du Syndicat. Celui-ci donna un nouvel essor à ce mouvement. De nouveaux planteurs des communes voisines y adhérèrent et devant cette forte extension M. Magne transforma le Syndicat en « Coopérative des Planteurs de Lavande de la Région de Martel », dont les adhérents sont en même temps actionnaires. Cette Coopérative se charge de l'approvisionnement en plants, ainsi que de la vente en gros et en détail de l'essence de lavande.

## CENTRE DE VIRE

Les premières plantations de lavande dans la région de Vire eurent lieu en 1934. Il n'y eut d'abord que deux planteurs. Ce fut M. DUROU qui eut l'idée de réaliser la première plantation, sous l'impulsion de M. DEMEAUX, de Cahors, alors Président du Syndicat des Producteurs de Lavande du Lot qui lui fournit les plants achetés par le Syndicat de Cahors. Il fut immédiatement imité par un voisin M. DELBURG. Peu à peu ces plantations se développèrent pour atteindre leur maximum en 1942. A l'heure actuelle ils réalisent leur plantation soit avec des plants importés ou grâce aux semis obtenus par M. DUROU.

DEUXIÈME PARTIE

# BOTANIQUE

## A. *LE TERROIR*

### 1. GÉOGRAPHIE

#### a) *Situation du département.*

Le département du Lot, situé sur les confins du Massif Central, est limité au Nord par le département de la Corrèze, au Nord-Est par le Cantal, au Sud-Est par l'Aveyron, au Sud par le Tarn-et-Garonne, à l'Ouest par le Lot-et-Garonne et la Dordogne.

Il couvre une superficie de 521.293 hectares. Il est traversé par deux grandes rivières, au Nord la Dordogne, au Sud le Lot, qui le divisent en deux régions, pouvant être considérées comme deux grands plateaux inclinés vers l'Océan. Derniers contreforts du Massif Central, ces plateaux ont cependant des altitudes relativement faibles, qui vont en diminuant du Nor-Est au Sud-Ouest.

Labastide-du-Haut-Mont, dans le canton de Latronquière avec 781 m. d'altitude, est le point le plus élevé. Puy-l'Evêque (canton de Puy-l'Evêque) avec 86 m., est le point le moins élevé du département.

Voici quelques altitudes :

Martel, 206 m., dans le canton de Martel.
Labastide-Murat, 447 m., dans le canton de Labastide-Murat.
Gramat, 292 m., dans le canton de Gramat.
Payrac, 380 m., dans le canton de Payrac.
Gourdon, 256 m., dans le canton de Gourdon.
Cahors (ville), 128 m., dans le canton de Cahors.
Vire, 110 m., dans le canton de Puy-l'Evêque.
Limogne, 316 m., dans le canton de Limogne.

L'altitude moyenne du département du Lot se situe entre 250 m. et 350 m.

### b) *Principales régions à lavande.*

Fondard (3) a bien montré que la lavande est une plante calcicole, ne se trouvant que dans les sols calcaires. Le département du Lot qui, dans son ensemble possède un sol calcaire, convient très bien à la culture de cette Labiacée. Aussi y trouvons-nous de nombreuses lavanderaies répandues aux divers coins du département, sauf au Nord-Est, où le calcaire fait défaut. Il y a des petites, moyennes et grandes plantations. On trouve des communes où leur nombre est faible, d'autres, par contre, où leur densité est plus grande.

Les régions où les cultures ont pris une grande proportion sont bien marquées, bien délimitées. Elles sont d'ailleurs assez éloignées les unes des autres. Nous remarquons que chacune d'elles possède un alambic ce qui permet une distillation rapide et immédiate. Aussi peut-on dire que les régions à lavande du Lot se situent aux alentours des alambics qu'elles alimentent. Ces grandes régions à lavande, bien localisées sont les suivantes :

#### 1. *Région de Cahors.*

Tout autour de Cahors, mais sur les côteaux qui dominent la vallée du Lot et jamais dans les plaines alluviales, se trouvent de nombreuses plantations de lavande. Ces lavanderaies sont réparties dans les communes suivantes :

Cahors, Luzech, Parnac, Montcuq, Saint-Pantaléon, Villesèque, Labastide-Marnhac, Lauzès, Castelnau, Cabrerets, Cazals (centre le plus éloigné).

2. *Région de Gourdon.*

Dans cette région nous trouvons deux alambics.

L'un appartient à M. POUJADE, et cet atelier est alimenté par les lavanderaies situées dans les communes et villages de :

Gourdon, Payrignac, Rouffilhac, Payrac, Nadailliac, Vayssac.

L'autre appartient à M. BOS, et est alimenté par les lavanderaies situées dans les communes et villages de :

Le Vigan, Saint-Cirq, Souillaguet, Soucirac, Ginouilhac, Gramat, Carlucet, Montfaucon.

3. *Région de Limogne.*

Dans cette région nous trouvons 176 planteurs se répartissant de la façon suivante par commune :

Les chiffres entre parenthèse indiquent le nombre de planteurs par commune.

Limogne (40), Varaire (21), Lugagnac (15), Cénevières (12), Concots (12), Saint-Martin-Labouval (4), Jamblusse (9), Beauregard (1), Vidaillac (5), Laramière (7), Escamp (2), Calvignac (9), Saint-Jean-de-Laur (8), Promilhanes (6), Larnagol (3), Cajarc (11), Bach (11).

4. *Région de Martel.*

Dans cette région nous trouvons plus de 200 planteurs répartis dans les communes suivantes :

Martel, Rignac, Baladou, Calès, Montvalent, Cressensac, Cuzance, L'Hôpital-Saint-Jean.

5. *Région de Saint-Cévet.*

Dans cette région la culture de la lavande a pris une grande extension surtout depuis ces dernières années. Il y avait en

1945 environ 70 plantations; en 1946 environ 80 plantations; en 1947 environ 100 plantations; en 1948 environ 115 plantations.

6. *Région de Vire.*

Comme dans la région de Cahors, nous n'observons les plantations de lavande que sur les côteaux et non dans les plaines alluviales de la vallée du Lot. Nous trouvons des plantations dans les 11 communes suivantes :

Vire, Puy-l'Evêque, Floressas, Grézels, Sérignac, Ferrières, Mauroux, Lacapelle-Cabanac, Montayral, Thézac, Duravel.

c) *Altitude et nature du sol des principales lavanderaies.*

Rigal (1) dans son chapitre sur l'altitude aux pages 25 et 26 dit bien que la lavande ne se développe convenablement qu'à des altitudes assez élevées (entre 600 et 1.000 m.). Il se contente de remarquer que, dans le Var et dans le Lot, on trouve de belles plantations à une altitude variant aux alentours de 250 m. Quant à nous, nous pensons que pour toute culture l'altitude et la constitution du sol jouent un très grand rôle. Celle de la lavande n'échappe pas à la règle générale, d'autant plus que ces deux notions, d'altitude et de nature du sol, pour elle, sont intimement liées.

Fondard (4) indique que la richesse croit avec l'altitude; l'altitude la plus favorable serait comprise entre 700 et 1.000 m.

Dans les « Parfums de France » (5), nous relevons ce passage : « La lavande pourrait être cultivée dans les terrains calcaires de la zone montagnarde de l'Algérie, mais entre 800 et 1.200 m. d'altitude. »

Ces deux exemples montrent que la culture de la lavande ne semble être possible qu'à des altitudes supérieures à 700 m. Or, dans le Lot ces altitudes ne sont pas atteintes puisque, comme nous l'avons indiqué, le point culminant se situe à 784 m. et les altitudes moyennes entre 300 et 400 m.

Le fait de trouver dans le Lot de nombreuses lavanderaies, dont les fleurs donnent une essence riche en esters, nous oblige

à rechercher un autre facteur : la nature du sol, que nous allons étudier dans un chapitre spécial.

FONDARD (6) affirme que la nature calcaire du sol permet à la lavande de descendre à des altitudes peu élevées. C'est ainsi qu'elle descend vers 250 m. et 300 m. dans la basse vallée du Var, qui est constituée par des calcaires du Lias et du Jurassique. De plus, FONDARD (7), nous dit que ce sont les formations secondaires du Jurassique et du Crétacé (marnes calcaires) qui favorisent la végétation de la lavande et la qualité de l'essence obtenue.

CHIRIS (8) nous indique qu'en pays calcaire la lavande garde longtemps ses caractères acquis, lorsqu'elle est descendue à basse altitude, et donne de bonnes essences. Il en est de même pour les plants issus de semis, obtenus avec les graines récoltées sur ces plants situés à basse altitude.

Nous allons examiner pour un certain nombre de plantations, réparties aux divers coins du département, quelles sont leur altitudes et la nature exacte du sol où elles vivent, et voir si ces deux facteurs correspondent aux données précédemment exposées.

Nous avons établi, pour ces lavanderaies, un tableau comportant le nom du propriétaire, de la commune et du lieu dit de la plantation, puis l'altitude et la nature géologique exacte du sol (Voir pages 37 et suiv.). Voici comment nous avons procédé pour établir ces tableaux.

Sur des cartes d'Etat-Major au 1/80.000e nous avons coché un certain nombre de plantations et avons relevé le nom exact de leurs emplacements, ainsi que leur altitude réelle. Puis nous avons rapporté sur la carte géologique, où nous avons pu lire, pour chacune d'elles, la nature exacte du sol.

Rappelons que le département du Lot est réparti sur les sept feuilles suivantes de la carte géologique détaillée de la France au 1/80.000e par le Ministère des Travaux Publics (Ch. BÉRANGER, *Librairie-Editeur;* 15, rue des Saints-Pères. Paris) :

N° 183, Brive (2e édition, 1912); n° 184, Aurillac (1885); n° 193, Villeréal (1920); n° 194, Gourdon (1901); n° 195,

Figeac (1re édition, 1904, 2e édition 1936); n° 205, Agen (1900); n° 206, Cahors (1900).

Le tableau ci-dessous porte mention des divers termes et annotations adoptés par la géologique, nous aurons l'occasion de faire mention de cette terminologie spéciale dans le relevé géologique qui va suivre.

*Etages stratigraphiques des terrains du Quercy des régions étudiées.*

$J^1$ = Sommet du Bathonien. Calcaires blancs, crayeux, oolithiques.

$J^3$ = Calcaires oolithiques. Calcaires durs, gris, avec toujours des parties marneuses. Bathonien du Jurassique supérieur.

$J^4$ = Dolomies caverneuses et calcaires Bajocien. Sol surtout calcaires, avec petite proportion d'argile. Sol assez riche en fer.

$J^5$ = Kimmeridgien. Calcaires marneux, à assez forte proportion d'argile.

Marne = Calcaire + Argile, à proportion égale, mais
si l'argile domine on a : argile calcaire,
si le calcaire domine on a : calcaire marneux.

$J^7$ = Portlandien. Calcaires très purs (peu d'argile), très compacts, sublithographiques.

$C^6$ = Turonien. Calcaire très marneux. Sol riche à cause de la présence de l'argile, et surtout de la grande division du calcaire.

$e^3$ = Sables du Périgord. Sables rouges, argileux et ferrugineux.

T = Argiles de décalcification, fournies aux dépens des calcaires du $J^5$ (Kimmeridgien) et du $C^6$ (Turonien) et des sables du Périgord ($e^3$).

$m_{3a}$ = Stamjien = Mollasses de l'Agenois = Sable, plus argile, plus calcaire avec toujours des paillettes de mica (blanc généralement).

$m_{,a}$ = Aquitaine = Calcaires tendres, crayeux, un peu riche

$m_{III}{}^{b}$ = Sables du Périgord et Sidérolithique. Terres rouges, riches en fer et en argile.

$A^{1}$ = Alluvions anciennes, avec argiles sableuses et graviers de quartz blancs.

## DISTRIBUTION GÉOLOGIQUE DES PLANTATIONS

Les tableaux ci-dessous indiquent l'altitude et la nature des terrains pour chaque exploitation des centres de culture étudiés.

### CENTRE DE CAHORS

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | COMMUNE | LIEU DIT DE LA PLANTATION | ALTITUDES EN MÈTRES | NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL |
|---|---|---|---|---|
| Brel. | Cahors. | Regourd. | 225 | $J^{5}$ |
| Blanc. | » | La Rozière. | 250 | $J^{5}$ |
| Bousquet. | » | La Capelle. | 300 | $J^{5}$ |
| Caniac. | » | » | 300 | $J^{5}$ |
| Capy. | » | Angély. | 230 | $J^{5}$ |
| Demeaux. | » | Peyrous. | 250 | $J^{5}$ |
| Lagarrigues. | » | Peyrollés. | 301 | $J^{5}$ |
| Pradelle. | » | Roquebillère. | 223 | $J^{5}$ |
| Pradier. | » | Peyrollés. | 301 | $J^{5}$ |
| Vinel. | » | Arbouis. | 301 | $J^{5}$ |
| Cabanés. | Cazals. | La Poujade. | 320 | $J^{7}$ |
| Champagne. | » | Gagnepa. | 315 | $J^{7}$ |
| Vialard. | » | Le Causse. | 325 | $J^{7}$ |
| Pagès. | Le Montat. | Les Oustalous. | 250 | $m_{III}$ |
| Bord. | Saint-Laurent. | Les Granges. | 266 | $m_{,a}$ |
| Izoulet. | » | La Cassagne. | 255 | $m_{III}$ |
| Lapèze. | » | Gauthier. | 262 | $m_{,a}$ |

## CENTRE DE GOURDON

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | COMMUNE | LIEU DIT DE LA PLANTATION | ALTITUDES EN MÈTRES | NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL |
|---|---|---|---|---|
| Audouy. | Le Vigan. | Réveil. | 330 | $e^3$ avec soubassement de $J^5$ |
| Aussel. | » | Dardennes. | 293 | T |
| Bos. | » | Pauly. | 300 | T |
| Bos. | » | Larroques. | 280 | T |
| Faurie. | » | Janis. | 312 | T |
| Villard. | » | Pochi. | 318 | T |
| Villard. | » | » | 312 | T |
| Bergougnoux. | Carlucet. | Vergnoulax. | 350 | $J^4$ |
| Delmas. | » | Sol d'Andral. | 386 | $J^4$ |
| Garrigues. | » | Lacquet. | 325 | $J^3$ |
| Hoch. | » | La Jammone. | 300 | $J^3$ |
| Poujade. | Rouffilhac. | Grangié. | 203 | $e^3$ sur $J^5$ |
| Lavergne. | » | Les Graves. | 256 | $J^5$ |
| Camatel. | Léobard. | Les Vitarelles. | 357 | $e^3$ |
| Constant. | Payrac. | Les Carrières. | 242 | $J^5$ |
| Delpech. | Rouffilhac. | Serre. | 187 | $c^6$ |
| Bailles. | Soucirac. | Bourg. | 362 | $J^5$ |
| Besse. | Vaillac. | Les Chemins. | 360 | $J^5$ |

## CENTRE DE LIMOGNE

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | COMMUNE | LIEU DIT DE LA PLANTATION | ALTITUDES EN MÈTRES | NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL |
|---|---|---|---|---|
| Bach. | Limogne. | Pt Ferrières. | 300 | $J^4$ |

## CENTRE DE MARTEL

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | COMMUNE | LIEU DIT DE LA PLANTATION | ALTITUDES EN MÈTRES | NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL |
|---|---|---|---|---|
| Bru. | Martel. | La Vaysse. | 250 | $J^3$ |
| Champagnac. | » | Merle. | 204 | $m^{111b}$ |
| Charazac E. | » | Layrac. | 313 | $J^3$ |
| Charazac R. | » | » | 313 | $J^3$ |
| Chauzade. | » | Grand Lac. | 280 | $J^1$ |
| Crozat. | » | Mongoujou. | 322 | $J^3$ |
| Delair. | » | Escribal. | 238 | $J^3$ |
| Dellac. | » | Sargounat. | 248 | $J^3$ |
| Delvert. | » | Espargeloux. | 313 | $J^3$ |
| Desplat. | » | Lonchat. | 307 | $J^3$ |
| G. Malepique. | » | P. d'Arquier. | 230 | $J^3$ |
| Grandou. | » | Pech Lama. | 250 | $J^3$ |
| Guinot. | » | Murel. | 305 | $J^3$ |
| Jauberthon | » | Les Guillères. | 322 | $J^1$ |
| Lafon. | » | Pech Lama. | 300 | $J^3$ |
| Lafon. | » | » | 300 | $J^3$ |
| Lavialle. | » | Le St-Esprit. | 258 | $J^3$ |
| Leymarie. | » | Escougne. | 313 | $J^3$ |
| Leymarie G. | » | La Malaurie. | 313 | $J^1$ |
| Louradour. | » | Mirandol. | 270 | $J^3$ |
| Magne A. | » | Al Magre. | 238 | $J^3$ |
| Monteil. | » | Le Valat. | 302 | $J^3$ |
| Nouet. | » | Murel. | 305 | $J^3$ |
| Rivière. | » | Escougne. | 313 | $J^3$ |
| Rivière. | » | » | 313 | $J^3$ |
| Soulillet. | » | Carbon Blanc. | 206 | $J^3$ |
| Vacher. | » | Peyri. | 302 | $J^3$ |
| Arrestier. | Baladou. | Pont du Trel. | 238 | $J^3$ |
| Delair. | » | » | 238 | $J^3$ |
| Dellac. | » | Bourrières. | 238 | $J^3$ |
| Delvert. | » | Pont du Trel. | 238 | $J^3$ |
| Dutheil. | » | » | 238 | $J^3$ |
| Lascoux. | » | Bourrières. | 238 | $J^3$ |
| Laval. | » | Rouzel. | 238 | $J^3$ |
| Chambon. | Strenquels. | Taillefer. | 307 | $J^3$ |

## CENTRE DE VIRE

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | COMMUNE | LIEU DIT DE LA PLANTATION | ALTITUDES EN MÈTRES | NATURE GÉOLOGIQUE DU SOL |
|---|---|---|---|---|
| Aymard. | Vire. | La Chambre. | 130 | $J^5$ |
| Bur. | » | La Faurie. | 158 | $J^5$ |
| Cantagrel. | » | La Chambre. | 130 | $J^5$ |
| Demeaux. | » | Bru. | 124 | $a^1$ |
| Durou. | » | » | 124 | $a^1$ |
| Esquieu. | » | Gandou. | 94 | $J^5$ |
| Fendel. | » | La Chambre. | 130 | $J^5$ |
| Germain. | » | La Faurie. | 158 | $J^5$ |
| Labruyère. | » | » | 158 | $J^5$ |
| Labruyère. | » | Le Caillau. | 128 | $J^5$ |
| Rives. | » | » | 128 | $J^5$ |
| Rives. | » | » | 128 | $J^5$ |
| Rives. | » | » | 128 | $a^1$ |
| Roux. | » | Bru. | 124 | $J^5$ |
| Laporte. | Floressas. | La Chambre. | 130 | $J^5$ |
| Olières. | » | Le Rey. | 234 | $J^7$ |
| Pagès. | » | Récès. | 230 | $J^7$ |
| St-Martin. | » | Souillac. | 261 | $J^7$ |
| Vidal. | » | Récès. | 230 | $J^7$ |
| Couture. | Mauroux. | Rauss. | 235 | $J^5$ |
| Couture. | » | Le Vert. | 215 | $J^7$ |
| Mme Fournié | » | Savy. | 237 | $C^6$ sur $J^7$ |
| Soulacroix. | Puy-l'Evêque. | La Borde. | 259 | $e^3$ |

## RÉGIONS HYDRO-GÉOLOGIQUES
du département du Lot

- Alluvions le long des vallées.
- Pays oligocène.
- Sables du Périgord et Sidérolithique.
- Causses (calcaires jurassiques et crétacés).
- Pays liasiques (en barré plus serré, les affleurements réduits du S. E.).
- Terrain triasique.
- Pays des roches cristallines.

## 2. GÉOLOGIE

### Introduction.

Au point de vue géologique le département du Lot est constitué par les derniers contreforts du Massif Central, qui ont subi à travers les âges de nombreuses modifications, donnant naissance à diverses régions.

Nous trouvons successivement :

Au Nord-Est de la région des roches cristallines, puis en allant vers l'Ouest on trouve le Trias, le Lias, Les Causses Jurassiques et enfin le Crétacé. Cependant les régions de l'Ouest du département ont été recouvertes, au Tertiaire, par les sables du Périgord, tandis que celles du Sud-Ouest, l'ont été à une époque plus tardive, par les terrains oligocènes du grand bassin d'Aquitaine.

Remarquons que la présence de deux grandes rivières ont créé des plaines alluviales dans les diverses régions qu'elles traversent.

Ce sont ces diverses régions géologiques que nous nous proposons d'étudier avec, pour chacune d'elles, les divers régimes hydrologiques.

a) *Région des roches cristallines.*

Elle comprend la région la plus orientable du département et s'étend vers les départements de la Corrèze, du Cantal et de l'Aveyron. Elle comprend les régions de Teyssieu, Sousceyrac, Latronquière, Terrou, Bagnac et Montredon.

Cette région est plus connue sous le nom de « Ségala ». Elle couvre une superficie de 66.000 hectares environ, soit 12,66 % de la surface du département.

G. Astre (9) a montré que le sous-sol est constitué par des terrains cristallisés tels que granites, gneiss et micachistes. Le sol est constitué par des arènes granitiques ou gneissiques et des glaises meubles. C'est donc un pays qui se caractérise par l'imperméabilité des terrains sous-jacents, aussi trouvons-nous une quantité de petits ruisseaux à la surface du sol, se gorgeant d'eau à la saison des pluies, se desséchant en été.

L. Gay et R. Gromas (10) mentionnent que le sol est très riche en humus, donc en azote, mais manque de chaux, et possède peu d'acide phosphorique. Dans cette région on trouve des châtaigniers, mais pas de plantations de lavande.

b) *Le terrain triasique.*

C'est une région très limitée. Elle est constituée par des terrains formant une bande très mince à son commencement au Sud-Est de Saint-Céré, puis s'élargissant à Lacapelle-Marival et à Figeac.

G. Astre (11) nous dit que ce Trias est constitué par des grès, des arkoses, des marnes bariolées. Il n'est perméable que lorsqu'il se présente sous forme de grès blancs quartzeux.

Il n'y a pas de lavande sur ces terrains triasiques.

c) *Le Lias.*

Cette région a une dizaine de kilomètres de largeur. Elle est constituée par deux bandes de terrains. L'une comprend les régions de Strenquels, des Quatre-routes, de Vayrac et de Saint-Céré. L'autre comprend les régions de Rudelle et de Camboulit.

Indiquons que dans le Sud-Ouest du département nous trouvons quelques affleurements moins importants dans les régions de Beauregard et Laramière.

Elle couvre une superficie de 28.700 hectares soit 5,5 % de la superficie du département. G. Astre (12) a montré que

cette région est constituée par des terrains appartenant à l'époque secondaire. La superposition des couches est, de bas en haut, la suivante :

Infra-trias ou Rhetien : Sables et grès blanchâtres.

Charmontien : Calcaires grèseux, sableux. Composé aussi de marnes et de calcaires marneux.

Toarcien : Composé surtout de marnes bleues et de calcaires marneux.

Cette région est d'autant plus pauvre en eau, qu'augmente le nombre de marnes et calcaires marneux. Ces marnes, riches en argile, donnent un sol arable dénommé « Terre Fort » qui est assez fertile.

d) *Les Causses.*

Cette région comprend la plus grande partie du département. La superficie est de 310.000 hectares, soit 60 % de la surface du département. Elle est constituée par d'immenses bancs de roches calcaires formant des plateaux d'autant plus jeunes qu'on se dirige vers l'Ouest. Ils sont constitués par les calcaires du Jurassique moyen et du Jurassique supérieur.

*Jurassique moyen.*

Cet étage traverse tout le département du Nord au Sud, sur une largeur moyenne de 30 kilomètres et occupe environ 220.000 hectares, soit 43 % de la surface du département. Il constitue les grands plateaux secs et pierreux appelés : Causses de Martel, Causses de Gramat et Causses de Limogne, qui ne sont qu'une même formation géologique divisée en trois par les vallées de la Dordogne et du Lot.

G. Astre (13) y distingue le :

Bajocien : Calcaires oolithiques, blancs, compacts, généralement dolomitiques, surtout à leur base, cet étage est riche en fer.

Bathonien : Il se caractérise, à la base, par des calcaires gris et durs, au-dessus par des calcaires marneux en plaquettes, et au sommet, des calcaires, blancs, crayeux oolithiques.

*Jurassique supérieur.*

Cet étage se situe à l'Ouest du précédent. Il occupe une surface à peu près triangulaire dont la base s'étend du Puylaroque dans le Tarn-et-Garonne à Souillac et dont le sommet se trouve aux environs de Castelfranc.

Il couvre 88.000 hectares, soit près de 17 % de la surface du département. Son altitude moyenne est de 350 m.

G. Astre (13) y distingue le :

Oxfordien : Il se caractérise, à la base, par des calcaires à grains fins, au-dessus par des calcaires subcrayeux et au sommet par des calcaires blancs oolithiques.

Kimmeridgien : Il est constitué à la base par des calcaires en dalles ou plaquettes, au milieu des calcaires lithographiques et des marnes, au sommet nous trouvons des calcaires durs, parfois siliceux.

Portlandien : Il est constitué par des calcaires sublithographiques très purs, très compacts. Ils ont peu d'argile.

*Circulation des eaux.* — Elle est typique des pays calcaires. L'eau, si son cours n'est pas très rapide, ne ruisselle pas longtemps à la surface des calcaires. Elle s'infiltre à l'intérieur, par de minces fentes, qui se trouvent toujours à la surface et qu'on appelle diaclases. Ces fissures sont d'ailleurs agrandies au cours des âges, par l'action dissolvante de l'acide carbonique des eaux de pluie, et par le travail d'érosion. L'eau infiltrée, circule à l'intérieur du plateau. Elle agrandit les cavités naturelles, forme ainsi de véritables grottes et cavernes, où elle s'y ramasse et constitue des rivières et lacs souterrains (Padirac-Lacave). Par l'effet de la pesanteur, cette eau coule à l'intérieur des calcaires, mais elle finit toujours par atteindre le sous-bassement marneux imperméable. Alors elle chemine sur ce socle, jusqu'à ce qu'elle trouve le bord inférieur du plateau, où elle rajeunit à l'air libre. Ces sources énormes ainsi produites s'appellent des résurgences.

Comme la couche de marne est généralement très profonde, il est difficile de capter l'eau par forage de puits. D'où l'aridité des Causses.

Traversant ces terrains nous pouvons citer : la Dordogne, l'Ouysse, le Céou, le Lot, le Célé, le Vers.

L. Gay et R. Cromas (14) ont indiqué que l'analyse physique moyenne des terres du Causse, abstraction faite du lot pierreux qui constitue cependant les 3/4 du volume total, a donné les résultats suivants :

| | |
|---|---|
| Silice | 60 % |
| Argile | 20 % |
| Calcaire | 5 % |
| Fer | 6 % |
| Humus et divers | 9 % |

L'analyse chimique peut se traduire ainsi :

| | |
|---|---|
| Azote | 1,6 % |
| Acide phosphorique | 2 % |
| Potasse | 4 % |

Le sol des Causses, lorsque la proportion des pierres est peu élevé, serait assez riche, mais il manque la profondeur, ce qui fait que l'eau n'y séjourne pas, et la végétation meurt de soif. Là où la couche est peu épaisse, il n'y a que de l'herbe que broutent les moutons.

Cette zone des Causses est riche en plantations de lavande.

e) *Région des sables du Périgord.*

Cette région s'étend à l'ouest du département. Elle confine aux départements de la Dordogne et du Lot-et-Garonne. Elle comprend une partie des cantons de Souillac, Payrac, Salviac, Cazals et Puy-l'Evêque. Elle est limitée au Nord par la rivière de la Dordogne, au Sud par le Lot et à l'Est par une ligne passant par les agglomérations Masclat, Salviac, Cazals, Les Arques, Lherm et Castelfranc. Cette région est plus connue sous le nom de la « Bourrianne ». Elle couvre une superficie de 22.000 hectares, soit 4,23 % de la surface du département.

G. Astre (15) y distingue le :

Turonien : Il constitue l'étage inférieur. Il comprend des calcaires blancs et compacts.

Sénonien : Il constitue l'étage supérieur. Il comprend des calcaires tendres ou gréseux, avec des petits lits de marnes.

Sables du Périgord : Ils se trouvent à la surface du sol et sont caractéristiques de ce pays. Ils sont constitués par des argiles sableuses, rougeâtres, à graviers quartzeux. Ces sables du Périgord se sont répandus surtout durant l'Eocène et l'Oligocène inférieur. Puis l'érosion les a démantelés en lambeaux isolés sur les hauteurs ou plaqués sur les pentes. Les lambeaux, déjà nombreux dans la région de Saint-Germain-du-Bel-Air, deviennent importants surtout dans le Gourdonnais. Là, ils constituent de véritables bancs de grès quartzeux qui donnent au pays une physionomie tellement spéciale qui pourrait prendre le nom de gourdonnais argilo-sableux.

Au point de vue hydrologie. Nous y trouvons deux sortes de circulations aquifères.

En hauteur, dans les sables du Périgord, nous avons une circulation aquifère en nappe, tandis que en profondeur, dans les calcaires crétacés, nous avons une circulation aquifère en fissure. Dans cette région des sables du Périgord nous trouvons de nombreuses plantations de lavande.

f) *Région du Bas-Quercy-Oligocène.*

Cette région comprend la partie du sud-ouest du département avec les cantons de Castelnau-Montratier et de Montcuq en entier et une partie seulement des cantons de Lalbenque et de Puy-l'Evêque. La superficie est de 51.000 hectares et occupe les 9,8 % du département. Dans cette région les calcaires secondaires ont été recouverts par les terrains tertiaires de l'Oligocène.

G. Astre (16) y distingue le :

Stampien : Il est constitué par les mollasses inférieures de l'Agenais.

Aquitanien : Il est constitué, à la base, par des calcaires marneux, au sommet par les calcaires gris de l'Agenais. Nous voyons que la terre est en général argilo-calcaire et très riche en chaux, environ 30 %. Les autres éléments minéraux, surtout

l'acide phosphorique et l'azote, n'y sont généralement pas en quantité suffisante.

Dans cette région du Bas-Quercy-Oligocène nous trouvons de nombreuses plantations de lavande.

g) *Les plaines alluviales des vallées.*

Un dernier type de région naturelle est celui des plaines alluviales qui longent les rivières, et sous lesquelles les eaux souterraines circulent en nappes phréatiques. Elle est constituée par tous les terrains qui couvrent la partie haute du bassin hydrographique de chaque vallée.

Sa surface est de 42.000 hectares, soit 8,06 % de la superficie du département.

Elles intéressent surtout les vallées du Lot et de la Dordogne. Ces plaines se placent évidemment à cheval sur les diverses régions déjà examinées, et le sol des vallées est fonction des terrains où ces rivières prennent leur source et des terrains qu'elles traversent, ainsi que de l'importance des rivières elles-mêmes.

Par un travail d'érosion et de transport, ces vallées ont reçu des alluvions qui ont créé des terrains neufs et très fertiles.

Dans ces vallées et particulièrement dans celle du Lot on cultive le blé, le tabac, la vigne, les fraises et les arbres fruitiers (surtout le pêcher).

h) *Analyses des terres du Lot.*

La statistique agricole de France (17) a publié de nombreuses analyses, résumées dans le tableau suivant :

## 3. LE CLIMAT DU DÉPARTEMENT DU LOT

La ville de Gourdon est dotée depuis le 1er octobre 1940 d'une station météorologique d'observation.

La marche de la station est assurée par des Agents de l'Etablissement Central de la Météorologie.

L'activité de la station consiste à l'observation permanente de tous les phénomènes météorologiques, toutes les heures (heures Greenwich), une observation synoptique est rédigée aux heures suivantes : 3 heures, 6 heures, 9 heures, 12 heures, 15 heures, 18 heures, 21 heures, 24 heurs. Il est rédigé une observation plus complète dite synoptique principale.

Les observations synoptiques principales sont chiffrées et transmises par téléphone à la station météorologique principale de Toulouse.

Un compte rendu quotidien mentionnant toutes les observations effectuées est rédigé en deux exemplaires. Un exemplaire est transmis au service climatologique de l'Etablissement Central de Météorologie, le deuxième exemplaire reste en archives à la station.

Avec la collaboration de M. Vernières, nous avons, pendant de longs mois, puisé dans les comptes rendus quotidiens et mensuels, les éléments qui nous ont permis d'établir différents tableaux et graphiques insérés dans ce chapitre sur le climat du Lot.

Ces tableaux et graphiques se rapportant aux phénomènes météorologiques jouant un rôle capital sur la vie et le développement des végétaux.

Le département du Lot, grâce à sa forte dénivellation, possède des climats différents qui varient avec l'altitude, nous pouvons les diviser en trois régions :

1°. *La première région* comprend les montagnes des roches cristallines, du trias et du lias. Elle fait partie du climat auvergnat. La température est froide, humide et variable. L'hiver dure de novembre à avril;

2° *La deuxième région* comprend le grand plateau calcaire des Causses. Le climat y est moins rigoureux et moins humide,

| | Terre d'alluvions récentes de la vallée du Lot à Cabessut, commune de Cahors. 1 | Terre d'alluvions anciennes de la vallée du Lot à Lamothe, commune de Cahors. 2 | Terre d'alluvions de la vallée de la Dordogne à Saint-Sozy. 3 | Terre du Quercy Blanc de la vallée de la Barguelonne à Moussur, commune de Castelnau-Montratier 4 |
|---|---|---|---|---|
| ANALYSE PHYSIQUE | | | | |
| *a*) Eléments grossiers. | | | | |
| % de terre complète : | | | | |
| 1. Cailloux. . . . . | 2 | 58 | ? | 36 |
| 2. Graviers. . . . . | 17 | 12 | ? | 3 |
| *b*) Terre fine. | | | | |
| % de terre fine : | | | | |
| 1. Sable siliceux, grossier. . . . . | 643 | 470 | ? | 367 |
| » fin. . . . . | 246 | 83 | ? | 284 |
| 2. Sable sol. ou calcaire grossier. . . | 6 | 2 | ? | 28 |
| » fin. . . . . | 13 | 2 | ? | |
| 3. Limon. . . . . | | 140 | ? | |
| 4. Argile. . . . . | 32 | 280 | ? | 282 |
| 5. Matières organiques. . . . . | 57 | 23 | ? | 17 |
| 6. Humus. . . . . | ? | ? | ? | 5 |
| ANALYSE CHIMIQUE | | | | |
| % de terre complète : | | | | |
| Azote. . . . . | 1,26 | 1,40 | 1,02 | 1,33 |
| Acide phosphorique total. . . . . | 2,06 | ? | 1,05 | 0,32 |
| » assimilable. . . | 0,60 | 0,32 | ? | ? |
| Potasse totale. . . . . | 7,45 | ? | 3,15 | 5,41 |
| » assimilable. . . . . | 0,40 | 0,45 | ? | ? |
| Chaux. . . . . | 3,50 | 2,30 | 5,80 | 7,27 |
| Magnésie. . . . . | 1,40 | ? | 2,05 | 1,22 |
| Réaction. . . . . | Alcaline basicité latente = 17,6 | Alcaline pH = 8 | Neutre | Alcaline |

| dolomitique à Monteug. | Terre de Causse à Raux-Haut, commune de Labastide-Marnhac. 6 | | Terre de Causse à Case, par Le Vigan. 7 | Lande de Ségala à Sousceyrac. 8 | | Terre de Bourrianne à Aymare, par Le Vigan. 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | SOL | SOUS-SOL | | SOL | SOUS-SOL | |
| | | | 308 | 120 | 150 | |
| | 210 | 392 | | 127 | 135 | |
| | 182 | 173 | ? | 325 | 388 | |
| | | | ? | | | |
| | 422 | 260 | ? | 565 | 424 | |
| | | | ? | | | |
| | | | ? | | | |
| | 148 | 144 | ? | 65 | 152 | |
| | 30 | 21 | ? | ? | ? | |
| | 2 | 2 | ? | 45 | 36 | |
| 2 | | | 2,53 | 3,18 | 1,02 | 0,66 |
| | | | 1,34 | 0,82 | 0,53 | 0,55 |
| 38 | | | ? | ? | ? | ? |
| | | | 2,23 | 6,34 | 5,53 | 1,00 |
| 19 | | | ? | ? | ? | ? |
| cès | | | 51,42 | Traces | 0,40 | 4,85 |
| | | | ? | 1,14 | 1,27 | ? |
| ine 8,4 | | | Alcaline | Acide en ions milligr. H = 294 | Acide en ions milligr. H = 210 | Acide |

car le plateau calcaire absorbe l'humidité et dessèche l'atmosphère. L'hiver arrive tard et nous avons souvent les beaux étés de la Saint-Martin. Souvent les beaux jours arrivent tôt, la végétation pousse, et un retour de l'hiver par la présence de gelées tardives détruit les récoltes. Dans un tableau que nous reproduisons plus loin on peut observer que les mois de mars et avril sont caractérisés par la présence de gelées plus ou moins abondantes;

3° *La troisième région* comprend les plaines des vallées. Comme elles sont orientées Est-Ouest et ont une faible altitude, l'hiver n'y est pas très rude.

Nous transmettons pour l'étude plus détaillée du climat du Lot le plan suivant :

a) *Les vents.*

Les vents ne sont jamais très violents. Les vents d'Ouest, venant de l'Océan, amènent généralement la pluie; ceux de l'Est, au contraire, le beau temps. Le vent du Nord y souffle en toutes saisons et amène un temps sec. Il existe un vent particulier, appelé dans le département « Vent Solaire ». Il se lève le matin avec le soleil, augmente de force à mesure que le soleil monte à l'horizon, passe de l'Est au Sud, puis à l'Ouest et la nuit au Nord. Ce vent est très desséchant et est une cause à la forte évaporation qui caractérise nos régions.

Le vent du Sud appelé vent « d'Autan » est chaud et sec, surtout en été. Il souffle avec violence et par périodes de deux ou trois jours qui se terminent généralement par des orages.

b) *Pluviométrie.*

Nous faisons rentrer dans ce chapitre l'étude de :

1° Régime pluviométrique;

2° L'Evaporation;

3° Observations particulières.

1° *Le régime pluviométrique.*

La quantité de pluie tombée s'évalue en mesurant la hauteur que l'eau atteindrait sur le sol, si elle y séjournait, sans s'infil-

trer ni s'évaporer, on exprime cette hauteur en millimètres et dixièmes de millimètres.

On appelle jour de pluie, toute journée où on a recueilli au moins 0,1 mm. d'eau en 24 heures. Quelle que soit la nature des précipitations, celles-ci se mesurent uniformément par la hauteur d'eau en millimètres et dixièmes de millimètres de l'eau qui en provient.

Les observations portent sur la période 1891-1910; des renseignements précis ayant été recueillis à l'Ecole Normale des Instituteurs de Cahors (voir statistique agricole de la France, page 27) et sur la période 1941-1947, d'après les renseignements fournis par la station météorologique de Gourdon et établis par nous-mêmes.

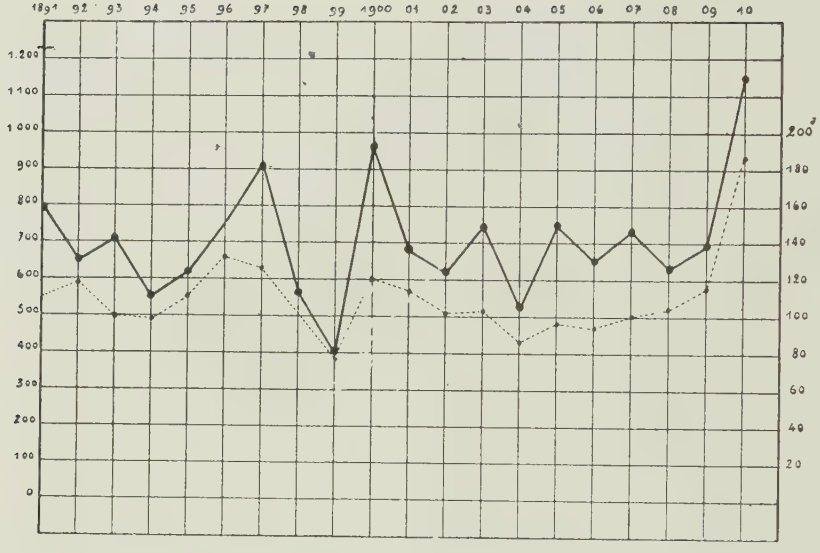
Pour la période de 1891-1910 la moyenne du total annuel des chutes de pluie est de 705 mm. 15. L'année la moins pluvieuse fut 1899 où il ne tomba que 406 mm.; par contre 1910 fut l'année la plus pluvieuse avec 1.151 mm. Pour la période de 1941 à 1947, la moyenne du total annuel des chutes de pluie est de 835 mm. 42. L'année la moins pluvieuse fut 1945 où il ne tomba que 616 mm. 1; par contre 1941 fut la plus pluvieuse avec 910 mm. 3.

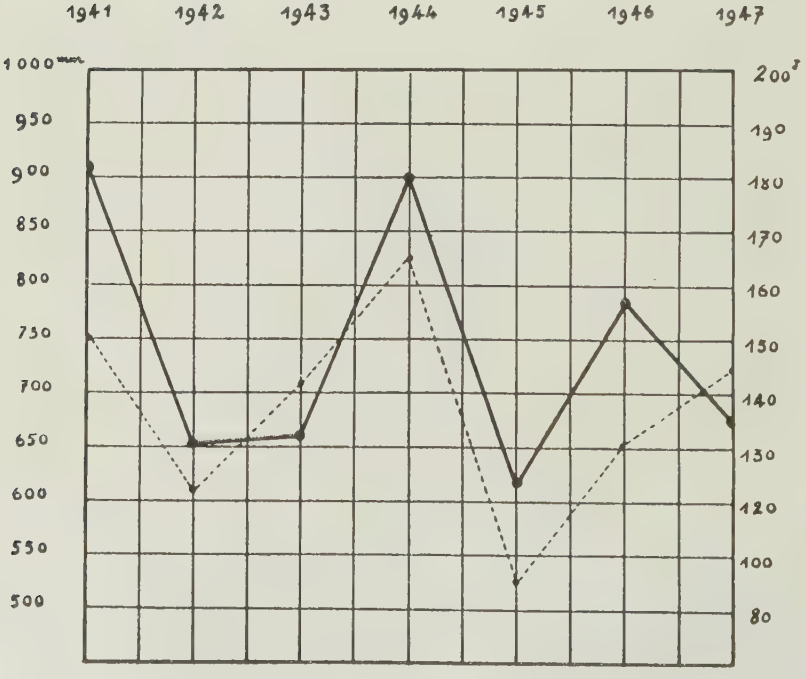
Le tableau annexé donne pour la période de 1941 à 1947, d'une part, les hauteurs d'eau tombées, d'autre part, les hauteurs d'eau évaporées.

Les graphiques ci-dessous donnent les courbes d'une part, de la hauteur d'eau tombée; d'autre part, des jours de pluie. Ces courbes se suivent dans leur allure générale, mais on remarque cependant, les années à forte pluie, par les différences d'ordonnées existant entre les deux courbes.

——————— Courbes des hauteurs d'eau.

. . . . . Courbes des jours de pluie.


1891 92 93 94 95 96 97 98 99 1900 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10
1.200
1100
1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20


1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947
1000
950
900
850
800
750
700
650
600
550
500
200
190
180
170
160
150
140
130
120
100
80

# RÉGIME PLUVIOMÉTRIQUE ET ÉVAPORATION

| | 1941 | | 1942 | | 1943 | | 1944 | | 1945 | | 1946 | | 1947 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Evaporation* | *Pluviométrie* | *Evaporation* | *Pluviométrie* | *Evaporation* | *Pluviométrie* | *Evaporation* | *Pluviométrie* | *Evaporation* | *Pluviométrie* | *Evaporation* | *Pluviométrie* | *Evaporation* | *Pluviométrie* |
| Janvier | 35 | 91,5 | 16,2 | 78,5 | 48 | 101,6 | 13,7 | 30 | 17,4 | 93,6 | 26,6 | 16,6 | 16,5 | 56,6 |
| Février | 49,5 | 120 | 17,8 | 29,9 | 39,6 | 45,3 | 20 | 40,9 | 29 | 36,8 | 50,6 | 50,5 | 26,4 | 92,9 |
| Mars | 98,8 | 81,3 | 88,1 | 69 | 95,6 | 14,3 | 66,8 | 8,3 | 94,5 | 24,9 | 73 | 39,1 | 84,1 | 79,8 |
| Avril | 99,5 | 46,8 | 88,6 | 51,2 | 120,8 | 37 | 101 | 39,6 | 114 | 47,2 | 93,3 | 108,5 | 103,9 | 38,3 |
| Mai | 83,2 | 114,3 | 121,9 | 80 | 91,4 | 62,5 | 120 | 39,5 | 139 | 81,1 | 66,2 | 190,1 | 105,9 | 37,5 |
| Juin | 100,5 | 51,8 | 128,4 | 60,3 | 115,7 | 41,8 | 108,4 | 37,3 | 130,3 | 24 | 77,4 | 50,7 | 111,7 | 49,6 |
| Juillet | 112,6 | 73,2 | 117,5 | 39,7 | 127 | 63 | 95,4 | 104,2 | 166,7 | 20,9 | 108,4 | 28,3 | 142,1 | 19,4 |
| Août | 56,5 | 153,7 | 116,2 | 80,8 | 101,8 | 35 | 79,9 | 130,5 | 106,1 | 72,6 | 89,3 | 54,2 | 118,6 | 54,1 |
| Septembre | 95,3 | 28,7 | 76,2 | 41,5 | 75,8 | 88,5 | 53,9 | 72,1 | 70,6 | 38,5 | 78,3 | 36,6 | 88,5 | 70,2 |
| Octobre | 48,4 | 41,4 | 62,3 | 61,4 | 50 | 74,3 | 32,5 | 129,7 | 89,6 | 34,1 | 53,1 | 60,1 | 47,2 | 43 |
| Novembre | 45,6 | 92 | 19,8 | 10,8 | 21,1 | 63,7 | 31,3 | 136 | 36,1 | 32 | 22,2 | 56,7 | 27,4 | 52,8 |
| Décembre | 13,2 | 15,6 | 37,3 | 47,9 | 15,9 | 43,9 | 19,6 | 134 | 39 | 110,4 | 15 | 91,4 | 24,7 | 59,4 |
| TOTAUX.... | 838,1 | 910,3 | 890,3 | 651,0 | 952,7 | 660,9 | 742,5 | 902,1 | 1032,3 | 616,1 | 753,4 | 782,8 | 997,2 | 673,6 |

2° *Evaporation.*

L'évaporation se mesure au moyen d'appareils connus sous le nom d'Evaporomètres ou Atmismomètres. Pour rendre plus commode la manipulation des appareils, la quantité d'eau utilisée est généralement très faible, aussi sa température varie-t-elle beaucoup plus rapidement que celle d'une masse d'eau naturelle, soumise aux mêmes conditions atmosphériques. La vitesse d'évaporation augmentant avec la température de l'eau exposée, il en résulte que les mesures effectuées avec des appareils de dimensions réduites, donnent des nombres traduisant une évaporation sensiblement différente de celle qui se produit à la surface du sol. On n'obtient donc qu'une mesure relative de l'évaporation qui a lieu effectivement dans la nature.

La quantité d'eau évaporée s'exprime en millimètres et dixièmes de millimètres.

L'évaporation intéresse la climatologie agricole; le phénomène de la transpiration ou évaporation des feuilles est une fonction essentielle de la vie végétale.

Les années de pluie sont des années excellentes pour les terrains secs et perméables des causses. Au contraire les années sèches, néfastes pour les causses, sont favorables pour les terres argileuses dites « terres fortes ».

Il pleut moins dans la partie occidentale du département que dans le Ségala, ceci s'explique par le fait que les nuages venant de l'Océan passent librement au-dessus des plateaux calcaires, puis sont arrêtés par les montagnes orientales où ils se condensent et tombent en pluie.

3. *Observations particulières.*

Elles portent sur le nombre de jours où les phénomènes suivants ont été observés : grêle, brouillard, gelées sous abri, pluie, neige.

Pour toutes ces observations se rapporter au tableau annexé.

1° *Grêle.*

Toutes les années ont été marquées par des précipitations de grêle.

# NOMBRE DE JOURS OU LES PHÉNOMÈNES SUIVANTS ONT ÉTÉ OBSERVÉS

| | 1941 | | | | | 1942 | | | | | 1943 | | | | | 1944 | | | | | 1945 | | | | | 1946 | | | | | 1947 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Grêle* | *Brouillard* | *Gelée s/abri* | *Pluie* | *Neige* | *Grêle* | *Brouillard* | *Gelée s/abri* | *Pluie* | *Neige* | *Grêle* | *Brouillard* | *Gelée s/abri* | *Pluie* | *Neige* | *Grêle* | *Brouillard* | *Gelée s/abri* | *Pluie* | *Neige* | *Grêle* | *Brouillard* | *Gelée s/abri* | *Pluie* | *Neige* | *Grêle* | *Brouillard* | *Gelée s/abri* | *Pluie* | *Neige* | *Grêle* | *Brouillard* | *Gelée s/abri* | *Pluie* | *Neige* |
| Janvier | | | 6 | 14 | 7 | | 6 | 21 | 13 | 6 | | 4 | 6 | 17 | | | 10 | 13 | 14 | 1 | | 4 | 28 | 6 | 9 | | 8 | 22 | 7 | 2 | | 6 | 19 | 9 | 1 |
| Février | | 3 | 6 | 18 | 2 | | 4 | 20 | 6 | 6 | | 5 | 14 | 11 | 2 | | 2 | 16 | 11 | 8 | | 7 | 9 | 11 | | | | 7 | 10 | 2 | | 2 | 10 | 17 | 2 |
| Mars | 2 | | 5 | 14 | 1 | | 1 | 4 | 14 | 1 | | 3 | 6 | 6 | | | | 9 | 3 | 2 | | 2 | 7 | 8 | | | 2 | 12 | 7 | 1 | 1 | | 4 | 22 | |
| Avril | | | 4 | 12 | 1 | | 1 | | 12 | | | | 1 | 7 | | | 1 | | 11 | | | | | 8 | | 1 | | | 12 | | 1 | | 1 | 7 | |
| Mai | | 2 | | 19 | | | 1 | | 13 | | 1 | 4 | | 16 | | | 1 | | 7 | | | 1 | | 11 | | 1 | | | 22 | | | 1 | | 11 | |
| Juin | | 1 | | 10 | | | 2 | | 11 | | | 2 | | 10 | | 1 | 2 | | 12 | | | 1 | | 6 | | | | | 13 | | 1 | | | 10 | |
| Juillet | | 1 | | 14 | | | 3 | | 10 | | | 3 | | 15 | | 1 | 1 | | 11 | | 1 | | | 5 | | | | | 4 | | | | | 7 | |
| Août | | 1 | | 20 | | | 3 | | 8 | | | 5 | | 6 | | | 8 | | 16 | | | 2 | | 15 | | | 1 | | 14 | | | 1 | | 8 | |
| Septembre | | 3 | | 5 | | | 3 | | 13 | | | 2 | | 15 | | | 6 | | 16 | | 1 | 3 | | 8 | | | 4 | | 11 | | 1 | 2 | | 8 | |
| Octobre | | 8 | 4 | 7 | 1 | | 9 | | 11 | | | 15 | | 12 | | | 5 | 3 | 27 | | | 4 | | 3 | | | 8 | 3 | 13 | | | 7 | 3 | 10 | |
| Novembre | | 5 | 7 | 12 | | | 4 | 15 | 5 | | | 2 | 8 | 15 | 1 | | 2 | 5 | 21 | 1 | | 11 | 9 | 8 | | | 4 | 9 | 14 | 1 | | 7 | 4 | 15 | 2 |
| Décembre | 1 | 11 | 13 | 6 | 1 | | 7 | 15 | 6 | 3 | | 12 | 15 | 12 | | | 4 | 15 | 16 | 2 | | 3 | 12 | 16 | | | 4 | 14 | 14 | | | 3 | 11 | 21 | 1 |
| TOTAUX.. | 3 | 35 | 45 | 151 | 13 | | 44 | 75 | 122 | 16 | 1 | 57 | 50 | 142 | 3 | 2 | 42 | 61 | 165 | 14 | 2 | 38 | 65 | 105 | 9 | 2 | 31 | 67 | 131 | 6 | 4 | 29 | 52 | 145 | 6 |

2° *Neige.*

La chute des neiges va en s'accentuant de l'ouest à l'est du département; mais c'est rare qu'elle persiste plusieurs jours dans notre région.

3° *Gelées.*

Il est à noter que ce sont les *gelées sous abri* qui sont rapportées et cela pour une température égale ou inférieure à zéro degré.

4° *Pluie.*

La moyenne des jours de pluie fut, pour les années 1941 à 1947, de 136 jours de pluie.

L'année où il a plus le moins de jours est l'année 1945, avec 105 jours de pluie seulement. L'année où il a plus le plus est l'année 1944, avec 165 jours de pluie.

c) *Etat hygrométrique.*

Il s'exprime en centièmes de degrés hygrométriques.

Le tableau annexé reproduit pour la période de 1941 à 1947 :

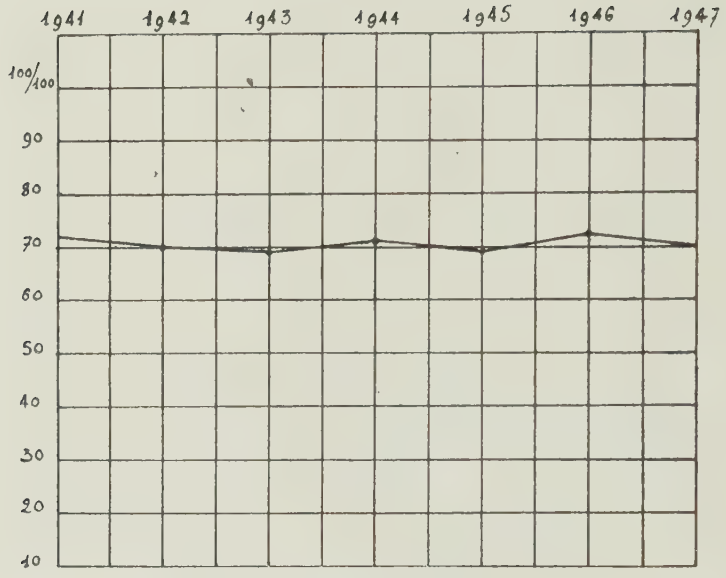
1° La moyenne mensuelle de l'état hygrométrique à 6 heures, 12 heures et 18 heures;

2° La moyenne mensuelle générale établie à l'aide des moyennes de 6 heures, 12 heures et 18 heures;

3° La moyenne annuelle établie à l'aide de la moyenne générale.

# ETAT HYGROMETRIQUE

| | 1941 | | | | 1942 | | | | 1943 | | | | 1944 | | | | 1945 | | | | 1946 | | | | 1947 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6h | 12h. | 18h. | Moyenne | 6h. | 12h. | 18h. | Moyenne | 6h. | 12h. | 18h. | Moyenne | 6h. | 12h. | 18h. | Moyenne | 6h. | 12h. | 18h. | Moyenne | 6h. | 12h. | 18h. | Moyenne | 6h. | 12h. | 18h. | Moyenne |
| Janvier | 83 | 71 | 77 | 77 | 86 | 71 | | 79 | 85 | 70 | 78 | 81 | 92 | 76 | 82 | 83 | 89 | 75 | 74 | 79 | 89 | 72 | 70 | 77 | 86 | 68 | 70 | 75 |
| Février | 84 | 65 | 74 | 74 | 85 | 65 | | 75 | 88 | 60 | 66 | 71 | 84 | 64 | 70 | 73 | 94 | 83 | 72 | 83 | 87 | 68 | 67 | 74 | 86 | 66 | 74 | 75 |
| Mars | 81 | 57 | 53 | 64 | 81 | 59 | | 70 | 83 | 49 | 54 | 62 | 81 | 53 | 57 | 64 | 82 | 55 | 52 | 63 | 83 | 57 | 55 | 65 | 83 | 60 | 62 | 68 |
| Avril | 80 | 50 | 54 | 61 | 79 | 54 | | 64 | 75 | 44 | 45 | 55 | 77 | 47 | 53 | 59 | 83 | 48 | 44 | 59 | 82 | 54 | 54 | 63 | 83 | 51 | 47 | 60 |
| Mai | 84 | 57 | 59 | 67 | 78 | 50 | | 64 | 82 | 54 | 55 | 64 | 72 | 38 | 42 | 50 | 76 | 52 | 51 | 60 | 89 | 61 | 67 | 72 | 83 | 55 | 58 | 65 |
| Juin | 81 | 54 | | 68 | 78 | 51 | 51 | 60 | 78 | 45 | 48 | 57 | 75 | 46 | 48 | 56 | 83 | 48 | 46 | 59 | 89 | 61 | 57 | 69 | 84 | 56 | 54 | 65 |
| Juillet | 81 | 51 | | 66 | 81 | 47 | 56 | 61 | 80 | 49 | 49 | 59 | 81 | 54 | 60 | 65 | 80 | 44 | 38 | 54 | 85 | 54 | 50 | 63 | 83 | 48 | 47 | 59 |
| Août | 89 | 64 | | 77 | 81 | 45 | | 63 | 82 | 49 | 54 | 62 | 87 | 57 | 65 | 70 | 88 | 63 | 52 | 68 | 87 | 53 | 57 | 66 | 89 | 47 | 52 | 63 |
| Septembre | 86 | 59 | | 73 | 87 | 58 | 66 | 70 | 88 | 55 | 65 | 61 | 91 | 62 | 74 | 76 | 92 | 59 | 64 | 72 | 90 | 57 | 61 | 69 | 86 | 58 | 64 | 69 |
| Octobre | 91 | 61 | | 76 | 89 | 62 | 74 | 75 | 93 | 67 | 77 | 79 | 94 | 77 | 85 | 85 | 87 | 54 | 59 | 67 | 92 | 65 | 72 | 76 | 94 | 64 | 76 | 78 |
| Novembre | 84 | 66 | | 75 | 91 | 64 | 74 | 76 | 91 | 71 | 81 | 81 | 93 | 80 | 82 | 85 | 91 | 75 | 76 | 81 | 91 | 72 | 78 | 80 | 93 | 76 | 84 | 84 |
| Décembre | 91 | 75 | | 83 | 87 | 69 | 78 | 78 | 91 | 73 | 83 | 82 | 91 | 81 | 79 | 84 | 87 | 75 | 75 | 79 | 91 | 78 | 82 | 84 | 90 | 80 | 80 | 83 |
| Moyenne générale... | | | | 72 | | | | 70 | | | | 69 | | | | 71 | | | | 69 | | | | 72 | | | | 7[illegible] |




Courbe de l'état hygrométrique.

d) *Nébulosité.*

Le tableau annexé reproduit pour la période de 1941 à 1947 :

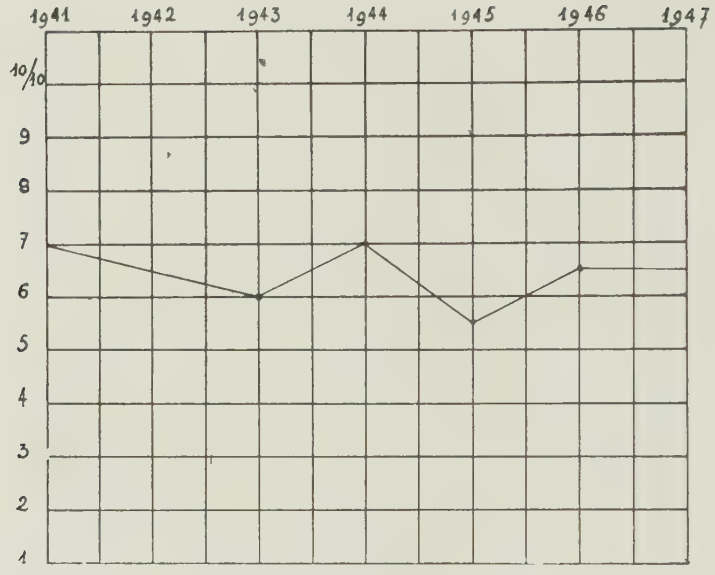
1° La moyenne mensuelle de la nébulosité à 6 heures, 12 heures, 18 heures;

2° La moyenne mensuelle générale établie à l'aide des moyennes de 6 heures, 12 heures, 18 heures;

3° La moyenne annuelle établie à l'aide de la moyenne générale.

# NÉBULOSITÉ

| | 1941 | | | | 1942 | | | | 1943 | | | | 1944 | | | | 1945 | | | | 1946 | | | | 1947 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6 h. | 12 h. | 18 h. | Moyenne | 6 h. | 12 h. | 18 h. | Moyenne | 6 h. | 12 h. | 18 h. | Moyenne | 6 h. | 12 h. | 18 h. | Moyenne | 6 h. | 12 h. | 18 h. | Moyenne | 6 h. | 12 h. | 18 h. | Moyenne | 6 h. | 12 h. | 18 h. | Moyenne |
| Janvier | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 | 7 | | 7,5 | 9 | 8 | 7 | 8 | 7 | 7 | 6 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 | 7 | 5 | 5 | 5,5 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| Février | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 7 | | 7 | 5 | 6 | 5 | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 5 | 7 | 6 | 6 | 8 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 8 | 9 |
| Mars | 6 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | | 8 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| Avril | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | | 7,5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 7 | 7 | 7 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Mai | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | 6 | | 6,5 | 7 | 6 | 5 | 6 | 4 | 5 | 4 | 4 | 7 | 7 | 8 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Juin | 7 | 7 | | 7 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Juillet | 6 | 6 | | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 7 | 7 | 6 | 7 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Août | 8 | 8 | | 8 | 6 | 5 | | 5,5 | 6 | 5 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 7 | 7 | 7 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| Septembre | 4 | 4 | | 4 | 7 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 6 | 8 | 8 | 7 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Octobre | 7 | 8 | | 7,5 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 3 | 4 | 3 | 3 | 6 | 6 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Novembre | 8 | 8 | | 8 | 6 | 6 | 5 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 8 | 9 | 6 | 7 | 6 | 6 | 5 | 8 | 6 | 6,5 | 8 | 8 | 6 | 7,5 |
| Décembre | 6 | 7 | | 6,5 | 7 | 7 | 6 | 7 | 8 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 7 | 7 | 6,5 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 |
| Moyenne annuelle.. | | | | 7 | | | | 6,5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 5,5 | | | | 6,5 | | | | 6,5 |




Courbe de la nébulosité.

e) *Températures.*

Les températures sont exprimées en degrés et dixièmes de degrés centigrades. Par température on entend les températures prises à sec sous abri, nous reproduisons deux tableaux.

Le premier tableau reproduit :

1° La moyenne mensuelle et annuelle des minima et maxima;

2° La moyenne mensuelle de la température à : 6 heures, 12 heures et 18 heures;

3° La moyenne mensuelle générale établie à l'aide des moyennes de 6 heures, 12 heures et 18 heures;

4° La moyenne annuelle établie à l'aide de la moyenne mensuelle générale.

Le deuxième tableau reproduit la température des cinq jours du mois, dont le minima est le plus bas et le maxima le plus élevé. Ces cinq jours sont notés I, II, etc..., et V. Le premier chiffre, de chaque colonne, indique la température observée et le chiffre entre parenthèse, immédiatement au-dessous de lui dans la colonne, indique le jour du mois.

Ce tableau a été rédigé et reproduit afin de montrer avec plus de précision les températures extrêmes auquel se trouve soumis le pied de lavande durant la totalité de l'année.

Le premier tableau donne les moyennes mensuelles des minima et maxima. La moyenne mensuelle minima pour le mois de janvier est de 0°,05. En consultant le deuxième tableau on se rend compte que le 10 janvier le minima a été de — 11°,2 c'est-à-dire 11°,2 au-dessous de la moyenne mensuelle; le 4 janvier le minima est de 7°,6 c'est-à-dire 7°,6 au-dessus de la moyenne mensuelle; il en est de même pour le maxima.

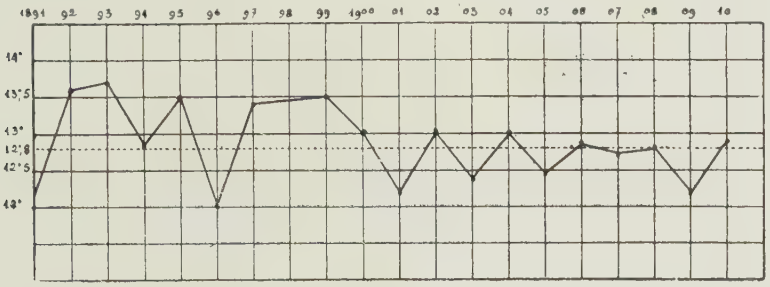
En ce qui concerne la température réellement subie par les plantes on se limitera ici à rappeler les conclusions de l'ingénieur H. Parrenin (18).

« A n'importe quel moment de la journée, la température de la plante, prise dans sa feuille ou dans ses bourgeons, est toujours inférieure à celle de l'air qui l'entoure et, dans les périodes nocturnes de gelées avec fort rayonnement, cette différence de température peut être, suivant le cas, de trois degrés à cinq degrés. »

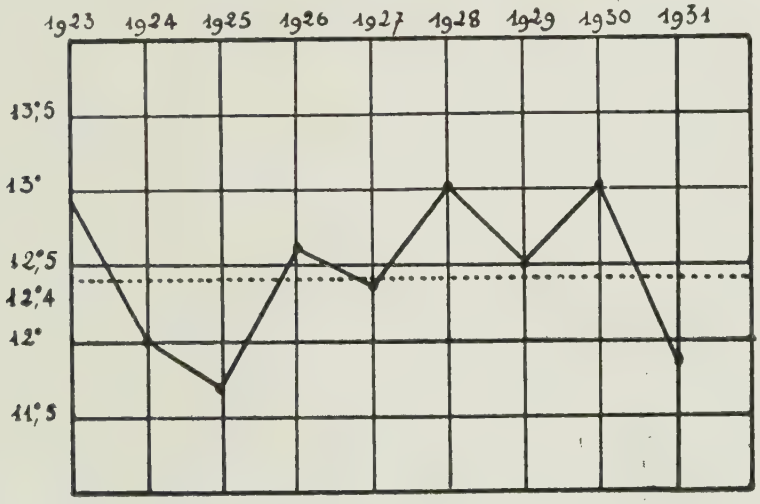
M. Boutarié (19) a trouvé une différence allant jusqu'à 10° entre un thermomètre couché sur l'herbe et un autre suspendu à quelques pieds au-dessus. Ceci parce que les tiges d'herbes se refroidissent d'abord d'environ 2° au-dessous de l'air environnant.

Nous reproduisons d'autre part trois graphiques.

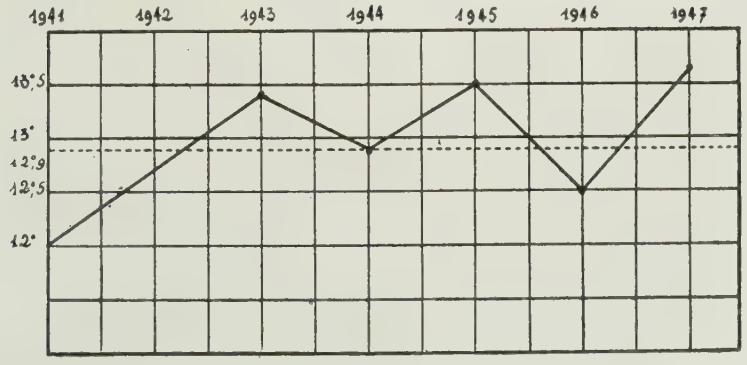
Le graphique ci-dessous reproduit les moyennes annuelles des températures de 1891 à 1910 (graphique emprunté à la « Statistique Agricole de France » [17], page 29).




Le graphique ci-dessous reproduit les moyennes des températures de 1923 à 1931 (graphique emprunté à la « Statistique Agricole de France » [17], page 29).




Le graphique ci-dessous reproduit les moyennes annuelles des températures de 1941 à 1947.




——————— Moyennes annuelles.

. . . . . Moyennes générales.

## B) *LES PLANTS*

### 1. ORIGINE BOTANIQUE

#### a) *Le genre Lavandula.*

Le genre « Lavandula » comprend un très grand nombre d'espèces, mais dans la flore française, trois seulement sont représentées (20-21) :

La lavande vraie : *L. Vera* (D. C.).

La lavande aspic : *L. Spica* (All.).

La lavande Stoechas : *L. Stoechas* (L.).

Parmi ces trois espèces seule la lavande vraie est officinale, elle fournit l'essence de lavande vraie; la lavande aspic est aussi très connu des parfumeurs qui en tirent une essence : l'essence d'Aspic. Ces deux espèces peuvent s'hybrider et donnnt des plantes à caractères variables, dominants de l'un ou l'autre des parents, qui sont connues sous le nom de Lavandins et qui donnent aussi une essence : l'essence de Lavandin.

La lavande Stoechas offre un intérêt beaucoup moindre, et n'est pratiquement pas employée, nous nous bornerons donc à indiquer sommairement les caractères généraux de la lavande vraie, de l'Aspic et de leurs hybrides, les Lavandins.

Lavande vraie

L. *officinalis* (Chaix) = *L. vera* (D. C.) =
*L. angustifolia* (Moench)

La lavande vraie ou lavande officinale à feuilles étroites est un sous-arbrisseau très touffu à odeur aromatique agréable, à forme buissonnante et arrondie. De la souche radicante à racine forte et pivotante, partent de nombreux rameaux simples à entre-nœuds très longs, portant dans la partie inférieure des feuilles étroites, vertes, ou d'apparence un peu blanchâtre, légèrement tomenteuses et à bords incurvés sur la face inférieure; ils sont terminés par un long épi florifère lui-même

formé de plusieurs verticilles floraux accompagnés de larges bractées recouvrant une paire de bractées plus petites (bractéoles) à peine visibles. Les bractées sont membraneuses, rhomboïdales, brunes, aiguës au sommet, plus courtes que le calice. Les fleurs bleues de la grosseur d'un grain de blé sont groupées en nombre variable dans chaque glomérule; elles possèdent un calice tubuleux à 13 nervures, blanchâtre au sommet, plus court que la corolle et présentant 5 dents dont la postérieure dressée est plus grande que les autres; le tube de la corolle s'élargit et forme deux lèvres dont l'inférieure trilobée, la supérieure bilobée; 4 étamines à anthères uniloculaires attachées par un filet très court, didynames; tétrakène à nucules ovoïdes trigones (22).

Cette espèce présente selon l'exposition et l'humidité du sol des variations morphologiques qui avaient amené le botaniste JORDAN à distinguer deux sous-espèces : *Lavandula fragrans* et *Lavandula delphinensis*. Les recherches de LAMOTTE (23) et de HUMBERT (24) ont nettement établi qu'il ne s'agit que de formes d'adaptation au climat. La forme *fragrans* porte des rameaux plus allongés, plus grêles et plus nombreux que la forme *delphinensis*, les inflorescences sont appauvries en glomérules, avec un glomérule inférieur plus distinct que l'intervalle de deux autres; les feuilles sont plus grandes et plus plates avec un revêtement pileux abondant; on rencontre cette forme dans les lieux plus chauds, plus ensoleillés et dans les sols plus secs; l'essence serait plus fine et plus odorante. La forme *delphinensis*, que l'on rencontre dans les endroits plus humides, a des rameaux courts et rigides, des feuilles vertes, étroites, enroulées, les calices sont plus violets; son essence aurait un titre en esters beaucoup plus élevé. Ces deux formes peuvent coexister dans une même région.

La lavande vraie est très répandue à l'état sauvage dans le sud-est de la France, les Cévennes et aussi les Pyrénées, sur les côteaux arides à des altitudes variant de 700 à 1.200 m. Elle fait l'objet d'une culture très importante dans le midi de la France où les départements grands producteurs sont : la Drôme, le Vaucluse, les Basses-Alpes, les Alpes-Maritimes, le Var. Elle a trouvé aussi dans les départements du Lot et de la Dordogne des terrains favorables à la culture, et les essences

obtenues dans ces régions égalent en finesse les essences les plus réputées de la région méditerranéenne.

### Lavande aspic.

*L. latifolia* (Vill.) = *L. Spica* (All.) =

*L. Spica var. latifolia* (L.).

La lavande aspic encore appelée lavande à larges feuilles ou lavande femelle est également un sous-arbrisseau se présentant par pieds d'aspect plus simple et moins confus que la lavande, en général plus dressés et plus hauts. Les branches principales partent d'un point assez élevé du tronc. Les branches secondaires forment un nombre limité d'étages et les diverses ramifications paraissent arriver à la même hauteur. De ces ramifications secondaires partent des tiges florifères rigides, dressées, presque toutes ramifiées à la partie supérieure. Ces ramifications sont opposées et naissent à l'aisselle de feuilles réduites. Les feuilles sont plus larges que dans la lavande vraie, blanches, tomenteuses; à la base des rameaux florifères les paires de feuilles sont très rapprochées, formant de fausses rosettes suivies presque sans transition de 2 à 3 entre-nœuds très longs, les séparant des inflorescences. L'épi terminal de l'inflorescence est plus large en son milieu qu'à ses extrémités. Les bractées sont vertes, linéaires et rigides, elles présentent une seule nervure dorsale forte et apparente; chaque calice est muni en outre de plusieurs bractéoles de forme semblable mais plus petite. A la base des cymes on trouve deux bractéoles linéaires et raides. Les fleurs ont un calice grisâtre très tomenteux presque aussi long que le tube de la corolle qui est réduit à une lèvre supérieure étroite à bords rectilignes et de couleur bleu pâle; les fleurs sont en général plus pédonculées que dans la lavande vraie.

La floraison est plus tardive que celle de la lavande vraie et on rencontre l'aspic à des altitudes beaucoup plus basses. La plante est caractérisée par son odeur camphrée. Son aire de répartition est à peu près la même que celle de la lavande vraie.

## Lavandins.

### (Hydrides : *L. officinalis* x *L. latifolia.*)

Les lavandins que l'on désigne encore sous le nom de lavande bâtarde, grande lavande, grosse lavande, sont des hybrides naturels de *Lavandula officinalis* et de *Lavandula latifolia,* que l'on trouve en quantité abondante dans les zones communes de croissance de ces deux espèces. Leurs caractères sont variables suivant qu'ils ressemblent à l'un ou à l'autre des parents; on trouve des Lavandins à port de Lavande officinale, ayant les rameaux florifères presque tous simples, les inflorescences étroites et serrées; on trouve des lavandins à port d'Aspic, avec rameaux florifères divariqués et divergents, inflorescences plus volumineuses, la plante entière étant plus robuste. D'après FONDARD (25) les hybrides ressembleraient plutôt à la lavande vraie; d'après GIRAUD (26) tous les intermédiaires seraient possibles. La question de ces hybrides a préoccupé de nombreux auteurs qui se sont attachés à définir les caractères les distinguant de la lavande vraie; plus particulièrement les questions de leur origine, de leur mode de formation, de multiplication et de leur stérilité ont été l'objet de maintes recherches et controverses. Les recherches de FONDARD (25), ABRIAL et GATEFOSSE (27), LAMOTTE (23), HUMBERT (24), GIRAUD (26), IGOLEN (28) ont contribué à établir de façon précise les caractères botaniques des Lavandins. Nous nous bornerons à en donner ici un bref résumé.

Le lavandin est un sous-arbrisseau qui peut atteindre un très grand développement : IGOLEN (28) a observé des plants ayant une circonférence de plus de 5 mètres et portant plus de 1.000 épis. Il atteint de 40 à 90 cm. de hauteur; les branches principales partent de différents points assez élevés de la souche. Des ramifications secondaires qui paraissent arriver à la même distance du pied partent des hampes florifères rigides qui forment de multiples rayons autour du pied. Elles sont généralement trifurquées comme dans l'aspic : c'est là un caractère spécifique mais qui n'est pas constant. L'épi florifère est formé de verticilles de fleurs en nombre variable et plus élevé que dans la lavande; il est plus dense et plus allongé, et se termine la plupart du temps en pointe : les verticilles supé-

rieurs ayant beaucoup moins de fleurs que ceux de la base de l'épi.

Les deux épis secondaires qui terminent les ramifications de la hampe florale sont beaucoup moins développés et ne comportent qu'un petit nombre de verticilles, ils sont parfois réduits à deux glomérules courtement pédonculés situés à l'aisselle de deux feuilles réduites. Les bractées séparant les verticilles sont vertes, linéaires, membraneuses, de taille plus réduite que chez la lavande.

Les fleurs sont identiques à celles de la lavande, les feuilles sont lancéolées, spatulées, avec une nervure médiane très saillant, elles ont les bords incurvés sur la face inférieure et portent des poils tecteurs abondants.

Les lavandins donnent des essences dites « aspiquées », accusant une odeur plus ou moins prononcée de camphre. La présence de camphre chez les lavandins est le caractère qui permet de les distinguer de la lavande vraie de la façon la plus absolu. D'après Fondard : « une lavande qui sent nettement le camphre est un lavandin ou un descendant de lavandin ».

b) *Etude particulière des lavandes du Lot.*

Rigal (1) s'est borné à indiquer les diverses variétés de lavande connues. Cependant dans son ouvrage, qui paraît être essentiellement agricole, il n'a décrit aucune variété des lavandes du Lot. Or nous pensons que l'étude particulière de quelques plants pris dans les diverses lavanderaies de notre département est de la plus haute importance. C'est ainsi qu'au cours des étés 1947, 1948 et 1949 nous avons pu observer et établir les caractères botaniques des lavandes cultivées dans le Lot.

Tous les planteurs se bornent presque exclusivement à la culture de la lavande vraie; ceci ne veut pas dire que le lavandin ne trouve pas de terrain favorable; nous avons rencontré quelques beaux champs de lavandin, mais ceux-ci sont en proportion assez négligeable. Dans le cas où un cultivateur exploite aussi un champ de lavandin, il veille avec attention à ce que ce dernier soit nettement séparé de ceux de lavande

vraie; d'ailleurs il en effectue la récolte beaucoup plus tard ainsi que la distillation, de sorte qu'aucun mélange fortuit des deux essences n'est possible. Dans ce cas, nous avons pu nous assurer au cours de nos nombreuses visites, qu'aucun plant de lavandin ne vient souiller accidentellement un champ de lavande vraie. Nous n'avons également rencontré aucun aspic aussi bien dans les lavanderaies que dans les régions de fonds de taillis ou coteaux, qui en sont plus ou moins éloignées.

Pour nous rendre bien compte de la pureté des champs de lavande vraie, nous avons, pendant 3 ans, visité chaque été, un peu avant la récolte, un très grand nombre de lavanderaies, examiné attentivement les plants de lavande, et prélevé un très grand nombre d'échantillons. Au cours de l'examen comparatif de ces échantillons, de provenance différente, nous avons pu observer les nombreuses variations morphologiques dont est susceptible la lavande vraie selon l'exposition, l'humidité et la nature du sol sur lequel elle est cultivée. Bien que les lavandes du Lot soient cultivées à des altitudes relativement basses, nous avons pu rapprocher les variations morphologiques observées, de celles qui ont été décrites par FONDARD (25) pour les lavandes de la région des Basses-Alpes. Nous avons rencontré le plus souvent le type *Lavandula fragans* sur les côteaux bien exposés, secs et ensoleillés, ne trouvant *Lavandula delphinensis* que dans les lavanderaies des fonds de vallées bénéficiant de quelque humidité. Nous avons d'ailleurs rencontré tous les intermédiaires entre les deux types ce qui nous a amené à penser qu'il est complètement illusoire de vouloir appliqur à *Lavandula vera* une systématique rigoureuse.

Dans le cas où apparaissaient des formes atypiques : épis très allongés, tiges légèrement ramifiées comme celles de certains lavandins, nous n'avons rattaché l'échantillon examiné à *Lavandula vera* que lorsqu'il ne présentait pas l'odeur de bornéol caractéristique du lavandin.

Afin de donner une idée des formes que nous avons observées, nous allons donner très rapidement une description des caractères morphologiques des plants de lavande qui nous ont paru représenter les caractères moyens pour une même plantation.

Planche Ia (1/3 de la grandeur naturelle).

Planche Ib (1/3 de la grandeur naturelle).

1° *Lavandes du centre de Cahors.*

Nous avons visités un très grand nombre de lavanderaies; nous ne signalerons ici que quelques-unes d'entre elles.

Chez M. Brel (lieu dit « Regourd », altitude 225 m.) et chez M. Pradier (lieu dit « Peyrollès », altitude 301 m.) nous avons observé des caractères comparables dans les différentes lavanderaies examinées. Dans les deux cas, les terrains sont calcaires, rocailleux, d'exposition Nord-Est. Les plants sont peu élevés : 0,35 m. à 0,40 m., mais sont toutefois assez robustes (1 m. à 1,50 m. de circonférence). Les tiges florifères sont assez longues (0,25 m.), l'épi florifère est dense et formé de 5 à 7 verticilles de fleurs très serrées sur le rachis, avec un glomérule isolé du reste de l'épi à une distance très variable : parfois 5 cm., parfois 0,1 cm. à 0,2 cm., parfois ce glomérule n'existe pas (Planche I a).

Chez M. Capy (lieu dit « Angely », altitude 230 m.) et chez M. Pradelles (lieu dit « Roquebillières », altitude 223 m.), les caractères observés sont également comparables; l'exposition des lavanderaies est d'ailleurs sensiblement la même exposition Nord; le terrain est également calcaire et rocailleux. Les plants sont plus hauts 0,50 m. à 0,60 m., leur circonférence atteint 1,40 m. à 1,60 m. Les tiges florifères sont longues (0,25 m. à 0,30 m.), l'épi florifère est assez grêle, il est formé de verticilles assez relâchés entre eux sur les rachis avec toujours un verticille isolé à la base de l'épi (Planche I b).

Chez M. Laguarrigue (lieu dit «Peyrollis», altitude 301 m.) et M. Demaux (lieu dit « Peyrous », altitude 250 m.), nous rencontrons deux lavanderaies d'exposition Ouest et sur terrain calcaire rocailleux. Elles offrent toutes deux des caractères semblables et assez comparables aux deux lavanderaies précédemment décrites; toutefois, les épis semblent être plus grêles et les verticilles floraux plus disséminés sur le rachis.

Il est intéressant de noter, d'après l'étude de ces lavanderaies, que l'exposition semble jouer un rôle important dans les caractères morphologiques des plants et de leurs inflorescences.

Planche IIa (1/3 de la grandeur naturelle).

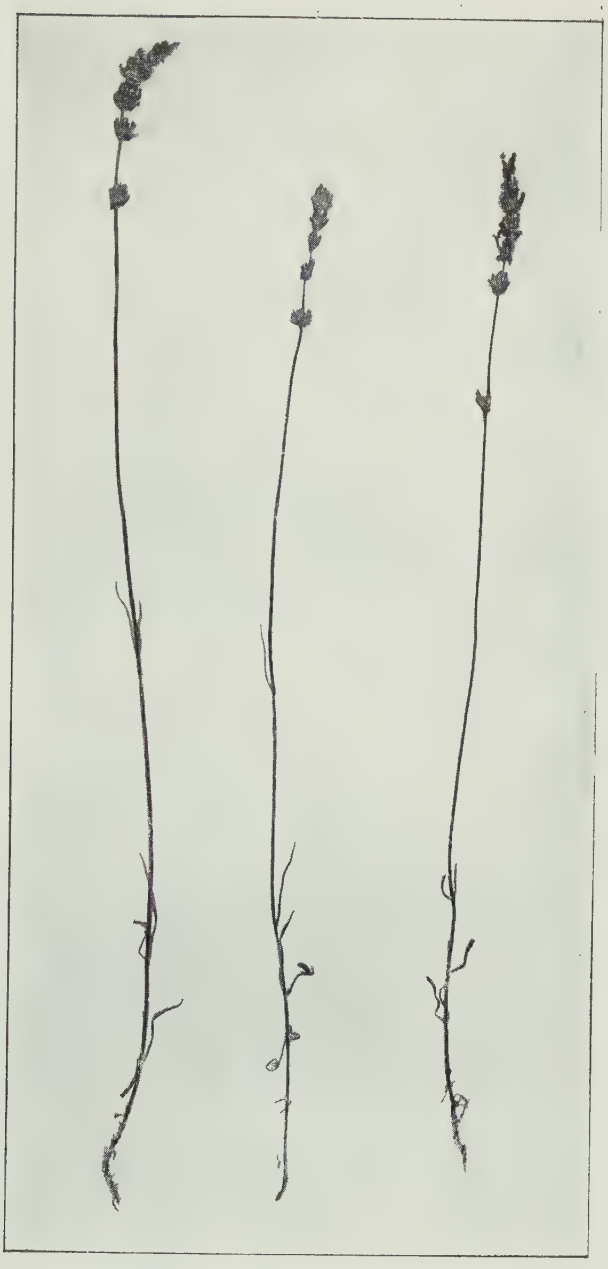


Planche IIb (1/3 de la grandeur naturelle).

2° *Lavandes du centre de Gourdon.*

a) *Commune du Vigan.*

Chez M. Bos (lieu dit « Larroques », altitude 280 m.), trois lavanderaies ont retenu plus particulièrement notre attention. Deux d'entre elles présentent des caractères identiques. L'une de 6 ans est formée de plants dont les hauteurs varient de 0,45 m. à 0,60 m. et la circonférence de 1,50 m. à 2,40 m., l'autre de 12 ans donne des pieds plus hauts (0,50 m. à 0,70 m.) et également plus étendus (2,20 m. à 2,70 m. de circonférence).

Les caractères morphologiques des échantillons prélevés dans ces lavanderaies sont également identiques. La largeur des tiges florifères varie de 0,25 m. à 0,30 m.; elles sont dressées et rigides, elles portent à leur partie inférieure des feuilles assez larges à peine enroulées sur leurs bords inférieurs. L'épi florifère est assez dense et compact; il est formé de 4 à 7 verticilles de fleurs, très rapprochés entre eux, il y a toujours un verticille isolé à peu de distance de la base de l'épi (Planche II a).

La troisième lavanderaie offre à considérer des caractères assez différents : c'est une plantation de 6 ans donnant des pieds sensiblement de même taille (0,45 m. à 0,50 m. de hauteur et 1,70 m. à 2 m. de circonférence) mais les tiges florifères sont plus longues (0,35 m. à 0,40 m.); elles portent des feuilles assez disséminées sur la moitié environ de leur longueur; l'épi florifère est moins dense et formé de 4 à 6 verticilles floraux séparés entre eux par un espace d'au moins 1 cm., il y a toujours un verticille isolé à 3-4 cm. de la base de l'épi (Planche II b).

Chez M. Villard (lieu dit « Pochi », altitude 312 m.), nous avons rencontré deux lavanderaies situées à des altitudes sensiblement différents : 312 m. et 318 m.; à 312 m., deux lavanderaies, l'une de 4 ans et l'autre de 13 ans, offrent à considérer des caractères assez variables : le plus jeune a des plants de 0,45 m. de hauteur moyenne et de 1,50 m. à 1,60 m. de circonférence, la plus âgée a des plants plus développés, de 0,50 m. à 0,65 m. de hauteur et de 1,90 m. à 2,90 m. de circonférence. Les caractères morphologiques des inflorescences sont

Planche IIIa (1/3 de la grandeur naturelle).

Planche IIIb (1/3 de la grandeur naturelle).

très variables pour une même plantation, les épis sont parfois très denses, formés de 4 à 6 verticilles bien rapprochés entre eux, d'autres sont au contraire longs, formés de verticilles séparés entre eux par de longs intervalles. On peut trouver dans une même plantation tous les caractères intermédiaires entre les deux formes observées (Planche III a).

b) *Commune de Rouffilhac.*

Chez M. Poujade (lieu dit « Grangie », altitude 203 m.), nous avons rencontré une lavanderaie de 13 ans dont de nombreux plants sont attaqués par la Cuscute : dans ce cas, la vigueur des plants est de beaucoup diminuée; les tiges sont courtes, grêles et flexibles, les inflorescences sont appauvries en glomérules qui portent eux-mêmes un petit nombre de fleurs de petite taille. Les plants non attaqués sont vigoureux, leur hauteur est homogène (0,50 m. à 0,70 m.), leur circonférence varie de 1,60 m. à 2,30 m. Les tiges florifères sont assez variables; parfois des épis courts à verticilles compacts et parfois épis longs à verticilles lâches.

Nous avons rencontré aussi une lavanderaie de 14 ans qui a été régénérée par la taille en 1946. Au cours d'une visite effectuée dans cette lavanderaie pendant l'été 1947, nous avions remarqué certaines anomalies, les tiges florifères étaient longues, flexibles et sinueuses; quelques-unes portaient à leur partie inférieure des ébauches de ramifications. Il est à noter que ces anomalies ont maintenant complètement disparu, tous les pieds sont devenus normaux, les tiges florifères possèdent les caractères précédemment décrits (Planche III b).

3° *Lavandes du centre de Martel.*

Chez M. Soulilet (lieu dit «Carbon blanc», altitude 206 m.), les plants atteignent en moyenne 0,50 m. à 0,60 m. de hauteur et 1,40 m. à 1,60 m. de circonférence. Les tiges florifères ont une longueur homogène (0,25 m. à 0,27 m.). Les épis sont formés de 6 à 7 verticilles floraux très rapprochés entre eux sur le rachis avec un glomérule isolé situé à 2-3 cm. de la base de l'épi. Dans certains cas, on observe deux fleurs légèrement

Planche IVa (1/3 de la grandeur naturelle).

Planche IVb (1/3 de la grandeur naturelle).

Planche Va (1/3 de la grandeur naturelle).

Planche Vb (1/3 de la grandeur naturelle).

pédonculées, situées à l'aisselle des deux feuilles sessiles à 16-17 cm. de l'extrémité supérieure de l'épi (Planche IV a).

Chez M. LAFON (lieu dit « Pech Lama », altitude 300 m), nous rencontrons des lavanderaies sur les anciens emplacements de chênes truffiers. Les plants ont des hauteurs variant de 0,35 m. 0,40 m., et ils ont un aspect général assez grêle avec par place, des plants très robustes. Les tiges florifères sont de longueur variable, 0,18 m. à 0,26 m., les épis sont denses, formés de 4 à 8 verticilles floraux avec un glomérule assez rapproché de la base de l'épi (Planche IV b).

4° *Lavandes du centre de Vire.*

Chez M. ESQUIEU (lieu dit « Goudou », altitude 94 m.), nous avons rencontré une lavanderaie de 14 ans formée de plants robustes (0,70 m. de hauteur moyenne, 2,70 m. de circonférence). Les tiges florifères sont très nombreuses et ont des caractères très constants, leur longueur varie de 0,20 m. à 0,25 m.; l'épi florifère est assez grêle, formé de 4 à 5 verticilles de fleurs plus resserrés entre eux avec un verticille isolé : 1 cm. environ de la base de l'épi (Planche V a).

Chez M. LABRUYÈRE (lieu dit «Le Caillau», altitude 130 m.), nous avons rencontré une lavanderaie de 6 ans avec des plants de 0,45 m. à 0,50 m. de hauteur et 1,80 m. de circonférence en moyenne. Les tiges florifères sont plus longues que dans la lavanderaie précédemment décrite (0,30 m. en moyenne); l'épi florifère est lâche, formé de 5 à 7 verticilles séparés entre eux par des espaces variant de 0,7 cm. à 0,2 cm. de la base au sommet avec un verticille isolé séparé de la base de l'épi par un espace de 1,5 cm. à 3 cm. A la base des tiges florifères, les feuilles elles-mêmes sont plus linéaires et plus allongées que dans les lavanderaies précédentes (Planche V b).

Chez M. RIVES (lieu dit « Le Caillau », altitude 128 m.), les lavanderaies étudiées présentent des pieds de hauteur moyenne atteignant 0,60 m. et 2,60 m. de circonférence. Les tiges florifères présentent des caractères très variables au point de vue de la longueur et des caractères des épis. On rencontre des épis grêles et assez compacts et aussi des tiges lon-

Planche Vc (1/3 de la grandeur naturelle).

Planche Vd (1/3 de la grandeur naturelle).

gues à épis florifères très lâches, avec toutes sortes d'intermédiaire (Planche V c).

Chez M. Durou (lieu dit « Bril », altitude 124 m.), nous avons une lavanderaie âgée de 12 ans qui a été régénérée depuis 4 ans. 20 % de la plantation présente des plants dont la hauteur atteint 0,45 m. et 1,25 m. de circonférence, 80 % de la plantation présente des plants dont la hauteur atteint 0,65 à 2,20 m. de circonférence. Ces variations de longueur se retrouvent dans les tiges florifères, certaines sont courtes 0,20 m. pour les pieds de petite taille, d'autres plus longues 0,25 m. pour les pieds de plus grande taille. Les caractères des épis sont assez constants, 4 à 6 verticilles de fleurs assez laches entre eux sur le rachis avec un verticille nettement séparé des autres à peu de distance du verticille le plus inférieur de l'épi (Planche V d).

### c) *Origine des plants.*

Les premiers planteurs firent venir leurs sujets des Pyrénées, mais ils cessèrent bien vite de s'approvisionner dans cette région, car, disaient-ils, le rendement de ces plants en essence étaient médiocre en quantité comme en qualité. Ils prétendent que « ce n'était pas de la vraie lavande ». Ils firent alors venir leurs plante du Dauphiné. Ils en furent satisfaits et, à l'heure actuelle, ils continuent à s'en servir.

Voici une liste de ceux qu'ils appellent de « bons fournisseurs » et auprès desquels se sert le Syndicat des Planteurs de Cahors qui approvisionne la plupart des autres centres :

Blanchard Renaud, à Orpières (Hautes-Alpes).

Gary, à Lamothe-Chalanson (Drôme).

Boutaud et Fils, à Montguers (Drôme).

Imbard Léon, à Ribiers (Hautes-Alpes).

Guigné Julien, Cours Emile-Zola, à L'Isle-sur-Orgue (Isère).

Grégoire Henri, à Apt (Vaucluse).

Philibert Léon, à Beauvoison (Drôme).

Chaillol Albert, à Saint-Etienne-les-Orgues (Basses-Alpes).

Ils s'en tiennent à la variété « Lavande vraie » ou « Lavande du Dauphiné ». Ils utilisèrent et utilisent les jeunes plants de lavande bien enracinés et arrachés à haute altitude. Les commandes de plants peuvent être adressées à partir du 1er novembre jusqu'à la fin février au Président du Syndicat. C'est le Syndicat des planteurs de lavande de Martel qui achète lui-même les plants et les distribue à ses adhérents. Il ne commande que des plants de « *Lavandula officinalis* » qu'il fait venir des départements suivants : Drôme, Basses-Alpes, Var, Hautes-Alpes, Vaucluse ou Alpes-Maritimes. Depuis peu M. Bos, du Vigan, s'adresse directement à M. Imbard Léon, à Ribiers (Hautes-Alpes) pour l'obtention de ses plants.

Rigal (1) n'indique en aucun endroit de son ouvrage l'origine des plants qui ont servi à la création des lavanderaies du Lot. Il se borne (page 34) à citer d'une façon générale le mode de constitution de lavanderaies par repiquage de plants (procédé valable pour toute région) pris dans les lavanderaies naturelles.

Une fois les premières lavanderaies créées, les planteurs lotois ont essayé de les entretenir ou d'en créer de nouvelles en utilisant les divers modes de multiplication de lavande tels que : bouturage, marcottage, éclats de pieds et semis.

Rigal (1) (pages 81 à 84) conseille de sélectionner les pieds au moment de la floraison. On choisit les pieds serrés, normalement développés, aux feuilles nombreuses et serrées, aux hampes florales courtes et trapues, aux tiges très ramifiées et aux épis floraux très allongés (5 cm. au moins). On détermine ainsi des groupes de pieds sélectionnés et on distille 1 kg de ces fleurs. On fixe son choix sur les groupes qui ont donné le plus d'essence pour y puiser les boutures, marcottes ou éclats. Nous conseillons fortement l'emploi de cette méthode.

*Bouturage.* — La lavande, plante très résistante à la sécheresse, se bouture très bien. On coupe des boutures de 15 à 20 cm., on les pique au mois de mars de 8 à 10 cm. en terre bien ameublie et bien fumée. On plante à la cheville et on pratique entre les lignes de petites rigoles, destinées à faciliter des arrosages nécessaires et fréquents.

Pour M. Leymarie, de Martel, le bouturage se fait à l'entrée de l'hiver par une mise en place directe. On évite ainsi le repiquage. Dans nos régions il vaut mieux planter en automne qu'au printemps à cause de la sécheresse.

Pour Rigal (1) le bouturage doit être effectué dans les mêmes conditions, cependant il conseille d'opérer au début d'octobre.

*Marcottage.* — Au printemps on peut butter un pied de lavande de façon à enterrer suffisamment les branches. On pratique de fréquents arrosages avec du nitrate de sodium pour faciliter la pousse des racines adventives sur les tiges. Au printemps suivant on déchausse le pied de lavande et on détache ces jeunes pousses qui sont ainsi prêtes à être mises en place à l'automne ultérieur. Ce procédé, peu utilisé, sert à remplacer les pieds manquants dans les vieilles lavanderaies.

*Eclats de pieds.* — A notre connaissance ce mode de multiplication ne serait pas utilisé dans le Lot. Cependant Rigal (1) conseille l'utilisation de ce procédé dans les sols profonds mais pauvres des sables du Périgord. Les éclats nécessaires seraient, d'après lui, prélevés à l'occasion du recépage.

*Semis.* — Actuellement un très grand nombre de plantations ont été créées avec les plants obtenus par semis de graines provenant des lavanderaies du Lot. C'est ainsi que MM. Bos, de Gourdon, Bach, de Limogne et Durou, de Vire ont réussi de magnifiques semis, à l'aide desquels ils alimentent depuis quelques années bon nombre de producteurs lotois; M. Bos nous a fourni à ce sujet les renseignements suivants :

« Depuis quelques années (4 ou 5 ans) j'établis mes propres semis avec ces jeunes sujets, j'ai pu créer de nouvelles lavanderaies. J'ai constaté que ces plants se développaient mieux et donnaient également un meilleur rendement. A mon avis, il semble y avoir chez eux comme une adaptation au milieu. »

En 1942, il fit une remarque plus précise. Il planta 4.000 pieds provenant d'une lavanderaie naturelle des Alpes, puis, n'ayant pas suffisamment de plants pour compléter sa plantation, il se procura 2.000 pieds provenant d'un semis

effectué par un propriétaire de Saint-Aubin-de-Nabirat (Dordogne), commune limitrophe du Lot. Au moment de ce repiquage, les plants issus de ces deux diverses origines avaient même âge et même taille. Il constata par la suite que les plants provenant du semis s'étaient développés d'une façon bien plus satisfaisante que les autres. Pour ces raisons M. Bos conseille fortement l'utilisation de plants obtenus par semis. Voici d'une façon générale les procédés qu'il préconise pour obtenir de bons semis. Il faut se procurer des graines bien mûres. Ces graines sont mêlées à du sable et semées en automne dans une terre fertile, préalablement bien fumée, labourée et tassée. On les recouvre très légèrement, on tasse à nouveau le sol, puis on paille avec du fumier fin et on recouvre le tout de branchages pour les protéger du froid. Il faut éviter de recueillir des graines provenant de lavandes attaquées par la « cuscute » car ces graines germeraient en même temps que celles de la lavande et en infesteraient les plants.

M. Bos fait des semis en septembre dans le même terrain où doivent être exécutées les futures plantations. Cela facilite l'adaptation au milieu. Il ne faut pas, dit-il, fumer les semis, on n'a qu'à s'occuper de les désherber; de cette façon le plant est plus dru et sa reprise plus facile.

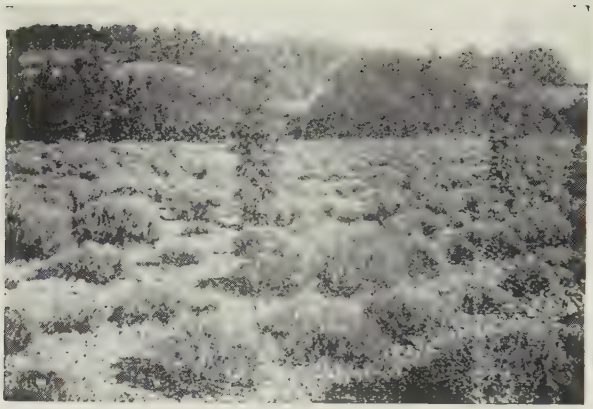
Il est recommandé d'arroser aux premières chaleurs les plants qui sont sortis. Pour l'arrosage on met 1 gr. de nitrate de soude par litre d'eau, ce qui a pour but de fortifier les plants. Il convient au début de l'été ou à la fin de l'année de repiquer ces plants dans une partie de la pépinière préparée à cet effet, c'est-à-dire sur un terrain profond et bien fumé. On repique en lignes distantes de 0,50 m. pour pouvoir établir entre elles une rigole d'arrosage et à 0,10 m. sur la lignée.

On a alors sûrement, à la fin de la deuxième année, de beaux plants capables de pousser en terrains même peu favorables.

M. Leymarie, de Martel, a bien essayé d'obtenir des semis qui n'ont donné aucun résultat. M. Lafon, de Martel, n'a eu des résultats qu'en utilisant des graines achetées dans les Basses-Alpes.

Remarquons que le semis direct n'est pas utilisé dans le Lot, comme d'ailleurs Rigal (1) le signale (page 35).

Dans son ouvrage RIGAL (1) insiste à divers endroits (page 37 et pages 84 à 87) sur le gros avantage que représentent les pépinières de semis, pour l'obtention de jeunes plants racinés, dont le repiquage permet la création de lavanderaies. Cependant il ne précise pas que c'est ce mode de reproduction qui est très employé dans le Lot comme nous venons de le voir. A la page 37 il indique la façon d'opérer pour obtenir des semis. On enfonce la terre, avec le dos d'un rateau, d'une profondeur de 3 cm. environ, et on sème les graines, en ligne ou à la volée. Puis on les recouvre de terre. Cette opération doit s'effectuer en novembre, et les jeunes plants apparaîtront vers la mi-mars. Des pages 84 à 87 il indique les moyens d'amélioration culturale de la lavande par la sélection des semis. Comme ces divers procédés peuvent rendre de grands services aux cultivateurs, qui dans le Lot s'intéressent à la lavande, je vais en donner un résumé, le plus complet possible. Il dit de choisir 5 à 10 pieds dont on connaît le rendement individuel en essence, lequel doit être supérieur à la moyenne de l'ensemble des autres pieds. Ces pieds-mères sont entourés, 8 jours avant le début de la floraison, d'une gaze à mailles serrées, pour éviter toute fécondation croisée produite par les insectes, et sont numérotés. Avec leurs graines on effectue un premier semis; chaque sillon recevant la graine d'un plant numéroté sera à son tour étiqueté au numéro de ce plant. Les plants obtenus l'année d'après sont repiqués à 0,50 m. d'intervalle, après élimination des sujets mal venus; ils conservent leur numéro d'ordre. L'année suivant le repiquage on élimine tous les pieds n'ayant pas tous les caractères morphologiques du pied-mère. On distille les fleurs des pieds conservés, dont on note les résultats. On recommence de même l'année suivante. On compare les rendements en essence des divers numéros, et on supprime tous les pieds dont le rendement est inférieur à celui du pied-mère. Les pieds-types ainsi gardés sont protégés contre toute possibilité de fécondation croisée. Leurs graines sont à leur tour semées, et on effectue le même processus pendant une deuxième et une troisième périodes de 3 ans. On se trouve alors en possession d'une pépinière capable de fournir une lavanderaie dont tous les pieds présenteront des caractères morphologiques homogènes et dont la floraison



Lavanderaie au Vigan, altitude 300 m.

Lavanderaie à Rouffilhac, altitude 203 m.

Lavanderaie à Rouffilhac, altitude 203 m

permettra une récolte distincte entre numéros différents. On peut ensuite effectuer la sélection des pieds suivant le principe de la sélection des plants. Cette méthode est très longue, et RIGAL lui-même dit que, pratiquement, le premier cycle de 3 ans est suffisant. Il termine cet exposé en donnant (page 87) un tableau des résultats enregistrés à l'occasion de recherches faites en vue du choix de pieds-mères. Il ajoute que ces expériences ont été effectuées dans le Sud-Est de la France. Nous pouvons affirmer que les méthodes utilisées dans le Lot pour l'obtention de semis sont celles indiquées par M. BOS et que nous avons rapportées au début de ce chapitre.

## 2. FAÇONS CULTURALES

### a) *Terrains et exposition.*

Comme nous l'avons montré, le terrain du Lot, malgré sa faible altitude, convient très bien, grâce à son sol calcaire, à la culture de la lavande. De nombreuses lavanderaies se trouvent dans les terrains secs, arides et rocailleux du Quercy ainsi que dans les terres dites « à vigne », nombreuses dans la vallée du Lot. De l'avis des planteurs, on peut même utiliser des terrains au sol riche, à condition de ne pas utiliser les terrains d'alluvions des vallées du Lot et de la Dordogne. En effet, ces derniers sont trop fertiles : l'appareil végétatif s'y développe trop au détriment de la grappe florale et le rendement en essence est des plus médiocres. Les terrains, normalement humides, nous ont été déconseillés par l'ensemble des planteurs; M. BOS et M. POUJADE, de Gourdon, nous ont dit de ne pas utiliser les terrains anciennement occupés par des truffieraies ou en général par des grands arbres dont les racines pourries « tuent la lavande par plaques ». Pour pouvoir utiliser les anciennes truffières, il faut travailler les terrains en profondeur, les nettoyer entièrement ce qui serait long, pénible et coûteux. Mais, par contre, on peut planter des chênes truffiers dans une plantation de lavande; car étant donné leur long développement (environ quinze ans), ils ne gêneront pas le cycle normal de la production de la lavande. La lavanderaie sera épuisée quand la truffière sera en âge de produire. Cepen-

Lavanderaie à Martel.
au lieu dit Pech-Lama, altitude 300 m.

Un beau pied de lavande, aux environs de Martel.

dant, à Martel, M. LAFON nous dit que l'on pouvait très bien cultiver la lavande sur les anciens emplacements de chênes truffiers; il nous montra même une de ses lavanderaies ainsi plantée. D'ailleurs, dans cette région, on a progressivement substitué des plantations de lavande aux vieilles trufferaies devenues improductives, ce qui est une nouvelle source de profit. RIGAL (1) (pages 100 et 102) indique lui aussi la possibilité de faire des plantations de lavande dans des terrains anciennement occupés par des trufferaies.

Pour ce qui est du choix du terrain, nous sommes de l'avis de M. RIGAL qui, page 22, mentionne que les plantations doivent être effectuées, de préférence, sur des sols argilo-calcaires, sur une terre relativement légère et perméable. Nous sommes également de son avis quand il conseille (page 100) l'extension de la culture de la lavande dans des terrains anciennement plantés en vignes et qui avaient subi les ravages du phylloxera. RIGAL nous signale de plus (page 95) que la lavande préfère des sols à pH supérieur à 7 (entre 6,8 et 7,9), et ceux contenant même un léger excès de chaux.

Au point de vue de l'exposition, FONDARD (29) nous dit que les expositions Sud et Nord s'opposent dans leur action : la première donne la quantité et la seconde la qualité. Quant à nous, nous avons remarqué que, dans nos régions, les cultivateurs choisissent de préférence des terrains bien exposés au soleil. Ils prétendent que les fleurs sont plus riches en essence et que celle-ci est plus riche en esters. M. PRADELLE indique que les terrains exposés au Nord peuvent être utilisés dans nos régions plutôt sujettes à la sècheresse. Les plantations trouvent alors pendant cette période l'humidité qui leur est nécessaire et leur rendement dépasse considérablement celui des plantations exposées au Midi. Par contre, la qualité de l'essence est à peu près la même dans les différentes expositions. D'un autre côté, RIGAL (1) (page 22) conseille les expositions à insolation modérée. De plus, à la page 26, il note que l'exposition Sud augmente le rendement, et l'exposition Nord augmente la finesse, mais il nous prévient que l'exposition Sud favorise assez fortement le développement des plants parasitaires.

Lavanderaie a Martel.

b) *Préparation du sol et fumures.*

Une fois choisi, le terrain doit subir une préparation propre à recevoir la plantation de lavande. Il est bon, toutes les fois qu'on le peut, de procéder à un labour profond de 0,30 m. environ et de le faire suivre d'un hersage énergique et cela pour être débarrassé des vieilles racines enfouies dans le sol. S'il s'agit de friches, il convient, pour en achever l'ameublissement, de faire précéder la culture de la lavande par un ensemencement de céréales (avoine ou maïs). Dans tous les cas M. LAFON, de Martel, conseille pour « désinfecter le sol » d'y répandre du soufre à raison de 100 à 150 kilos à l'hectare ou 200 kilos de sulfate de fer. Ce travail sera suivi d'un bon hersage qui enlèvera toutes les racines que l'on fera brûler. D'un autre côté, il déconseille de fumer ou de mettre des engrais lors de la préparation du sol. RIGAL (1) (page 39) est d'avis de faire le labour de la lavanderaie six mois au moins avant sa plantation. Dans le cas du défrichement d'une ancienne lavanderaie atteinte par le pourridié et que l'on désire replanter, il nous dit de désinfecter le terrain au moyen du sulfocarbonate de potassium. M. BOS recommande de labourer le champ en automne, puis de herser et d'extirper les mauvaises herbes au cours de l'été, de façon que la plantation qu'on effectuera à la fin de l'automne prochain, trouve un sol propre, compact et uniforme. Ce sol, ainsi traité, facilitera énormément les prochains binages et l'année employée à la préparation du terrain sera compensée, bien au delà, par la vigueur et la tenue des jeunes plants. Une plantation réalisée dans ces conditions peut et doit donner une récolte très appréciable dès la deuxième année, ce que l'on n'obtient pas avec une plantation faite dans un sol trop hâtivement préparé.

Nous allons maintenant examiner s'il y a lieu d'utiliser des fumures dans les lavanderaies. Il est bien entendu que cette étude correspond aux soins d'entretien à donner aux lavanderaies tous les ans et non au moment de leur création.

Les producteurs de lavande du Lot avaient pensé au début qu'il serait avantageux d'utiliser la fumure à l'engrais. D'ailleurs FONDARD (30) affirme que l'utilisation d'engrais minéraux divers, simples ou associés, influe, mais cependant de

Lave-dérade à Martel.

façon peu constante, sur la végétation, la teneur des plantes en essence et la qualité de celle-ci. D'autre part GLICHITCH (31) conclut à une influence nette sur les rendements en fleurs et en essence, mais non sur sa composition, du nitrate de sodium, puis des engrais ammoniacaux et, en dernier lieu, des engrais complets et des superphosphates. De plus CHIRIS (32) préconise l'utilisation d'engrais à formule équilibrée, mais il déconseille l'azote minéral.

M. PRADELLE conseille de se contenter seulement du fumier de ferme, crottin de brebis surtout.

M. POUJADE lui aussi déconseille l'emploi des engrais minéraux, qui, tout en favorisant la végétation, n'influent ni sur le rendement, ni sur la qualité de l'essence. Il recommande l'utilisation des engrais organiques (vieux cuirs, sang, etc...).

M. BOS, par contre, préconise l'absence de toute fumure.

RIGAL (1) (page 45) conseille lui aussi le fumier de ferme, mais également les engrais chimiques. A ce sujet (page 97), il indique comme très favorable de faire tous les ans, avant le labour du printemps, un épandage d'engrais azotés, à la dose de 150 kilos de nitrate de sodium à l'hectare. De plus (pages 46 à 49), il cite des exemples où l'usage d'engrais minéraux divers serait avantageux, mais tous ces exemples ont été puisés dans la thèse de FONDARD. Quant à nous, vu les opinions diverses et les essais, précédemment rapportés, nous pensons pouvoir affirmer que l'emploi des engrais chimiques ne s'impose pas pour les lavanderaies du Lot.

### c) *Epoque de la plantation.*

C'est une règle générale de mettre en place toujours à l'automne. Le mois de novembre est celui qui convient le mieux. Inutile alors à cette époque de l'année d'arroser, de plus les pluies d'hiver favorisent la reprise. Les plantations de printemps sont toujours aléatoires en raison des sècheresses, toujours précoces et malheureusement trop longues, de nos régions. Si l'on ne peut planter les pieds dès réception, on les enfouit dans une tranchée de vingt centimètres de profondeur, en recouvrant les racines de terre fine.

Rigal (1) (page 40) conseille lui aussi de planter en automne et a constaté comme nous que ces plantations sont plus vigoureuses et plus fournies que celles de printemps.

d) *Techniques de culture.*

Maintenant que nous avons vu comment on prépare le terrain, voyons comment on crée une plantation de lavande.

Il faut toujours planter en lignes, en utilisant la raie de charrue, ou bien au cordeau en se servant d'une cheville. Si le sol est en pente, les lignes de plantations seront disposées perpendiculairement à la pente, c'est-à-dire parallèlement aux courbes de niveau. Cette disposition a une grande importance dans ce cas. En effet, elle empêche le ravinement du sol qui sera retenu par les lignes de lavande. Cette disposition facilite l'épandage des engrais sur la même ligne de plantation, tout en permettant d'en utiliser beaucoup moins pour une action fertilisante égale. De même on pourra effectuer les labours et binage avec la traction animale si l'on a prévu un écartement suffisant.

Selon qu'on désire travailler sa lavanderaie à bras ou à l'aide de bêtes, on dispose de diverses manières sa plantation, tout en tenant compte de la nature du sol.

Chiris (32) nous dit que dans le domaine de Puberclaire-Allemagne (Basses-Alpes) les rangées sont distantes de 1 m. et sur les lignes les plants furent disposés primitivement à 0,65 m., puis à 1 m. et enfin à 0,35 m.

Fondard (25) signale que lorsqu'on effectue la culture à bras, les lignes peuvent être distantes de 1 m. à 1,20 m., et que lorsque la culture s'effectue avec bêtes, les lignes sont distantes de 1,30 m. à 1,50 m. Dans ces deux cas les plants sont distants de 0,60 m. en sol pauvre et de 0,70 à 0,80 en sol riche.

Rigal (1) (page 41) indique un certain nombre de cas possibles d'espacement des plants, suivant la nature et le relief des terrains. Nous le reproduisons intégralement.

En sol plat ou à faible pente, peu profond et peu fertile, il faut planter à distance de 0,90 m. entre les lignes et 0,50 m. sur la ligne. En sol peu fertile et en forte pente il faut planter à distance de 1,20 m. entre les lignes et 0,60 m. sur la ligne.

En sol moyennement fertile, bien situé, plat ou à faible pente, il faut planter à distance de 1,50 m. entre les lignes et 0,70 m. sur la ligne. En sol fertile, en plaine, il faut planter à distance de 1,80 m. entre les lignes et 0,80 m. sur la ligne.

Il signale (page 89) une nouvelle méthode appellée plantation en carré qui consiste à disposer les plants à égale distance dans tous les sens : sur les Causses 1,20 × 1,20 m. et en plaine 1,50 m. × 1,50 m.

Quant à nous, voici pour le Lot les dispositions générales que nous avons observées :

*Culture avec bêtes.* — Les rangées doivent être distantes de 1 m. et sur ligne on dispose les plants à 0,50 m. les uns des autres, en sol médiocre; et à 0,90 m. ou 1 m., en sol riche.

*Culture à bras.* — Les rangées doivent être distantes de 0,50 m. et sur lignes, les pieds écartés de 0,50 m. dans un sol médiocre et de 0,90 m. à 1 m. dans un sol riche. En pente accentuée, où la culture ne peut se faire qu'à la main, on doit planter à 0,70 m. en tous sens et en quinconce. Cette disposition empêche le ravinement des pluies.

D'après M. Bos, du Vigan, pour les lavanderaies qu'on ne peut travailler qu'à bras, il procèderait comme il est indiqué plus haut. Mais, à son avis, dans la région gourdonnaise, qui n'est pas trop accidentée et où l'on peut exploiter toutes les lavanderaies avec des bêtes, il préconise de planter d'équerre. Cette disposition permet de plus de n'avoir à passer la charrue qu'une fois dans chaque sens. En sol médiocre il conseille de planter 0,80 m. sur 0,80 m., ce qui est suffisant pour circuler en tous sens, et en sol riche 1 m. sur 1 m. Ce procédé est celui indiqué par M. Rigal sous le nom de plantation en carré. Nous remarquons toutefois qu'il existe une différence entre les écarts mentionnés par l'un et par l'autre.

D'après M. Durou, de Vire, les premières plantations eurent lieu dans sa région en 1934. Elles furent faites avec des espacements de 0,60 m. sur les lignes, et 1,10 m. entre les lignes. Par la suite on les resserra et on pratiqua un écartement de 0,50 m. et même de 0,40 m. seulement sur les lignes, avec toujours 1 m. entre les lignes. Le rendement parut plus intéressant au début, mais petit à petit les pieds se génèrent. Aussi on est

revenu actuellement à planter avec des écartements allant de 0,45 m. à 0,50 m. sur les lignes, avec 1 m. entre les lignes sur terrains plats, et 1,10 m. sur terrains en pentes.

M. MAGNE, de Martel, nous indique pour sa région le mode de plantation suivant. Les pieds de lavande sont placés en rangées distantes, soit de 1 m., soit de 1,20 m. Dans chaque rangée, les pieds sont distants de 1 m.

*Mise en place.* — Si on plante au cordeau, trois hommes sont nécessaires pour aller vite. Le premier fait les trous avec une cheville en bois ou mieux en fer en les espaçant régulièrement (On s'aide dans ce travail d'une baguette qu'on a coupée de la longueur choisie pour effectuer sa plantation. On la pose tout le long du cordeau et on dispose un pied à chaque extrémité; on recommence la même opération jusqu'au bout du champ). Il faut que le plant soit enterré jusqu'au collet, c'est-à-dire jusqu'à la naissance des premières branches.

Si on plante à la charrue, on pratique tout d'abord une raie assez profonde et aussi droite que possible. Dans ce sillon une personne pose les plants à l'écartement voulu (il s'aide, comme précédemment indiqué, d'une baguette coupée de dimension convenable). Un autre ouvrier les dresse contre le talus de la raie en recouvrant les racines de terre et en les tassant légèrement avec le pied. Un deuxième tour de charrue ramènera la terre nécessaire. Ce procédé est moins régulier, mais plus rapide et moins coûteux que le premier.

RIGAL (1) (pages 42 et 43) a noté les divers modes de plantations que nous venons de passer en revue et qui se trouvent identiques aux nôtres. Il indique de plus le procédé à la houe, mais nous ne l'avons pas vu utiliser dans nos régions.

### e) *Entretien.*

Certains prétendent que la lavande n'a pas besoin d'entretien et affirment même que celle qui pousse à l'état sauvage et dans les terrains les plus arides donne la meilleure essence. Cependant, les planteurs les plus nombreux et les plus avisés, affirment que la lavande demande certains soins.

C'est ainsi que CHIRIS (8) nous conseille toujours de cultiver les plantations de lavande.

De plus FONDARD (33) consacre un long chapitre à l'entretien des lavanderaies qui, selon lui, augmenterait et la production et la finesse de l'essence.

Pour ces raisons les cultivateurs de nos régions prennent un grand soin de leurs lavanderaies et y consacrent beaucoup de temps et de travail. Il faut toujours labourer les lavanderaies au printemps, entre les pieds, dans les deux sens, pour désherber. D'où la nécessite d'espacer les lignes et les plants, pour pouvoir faire circuler la machine. Notons à ce propos l'inconvénient des touffes trop volumineuses qui gênent et qui risquent d'être abimées par la machine.

Le premier labour est donné courant mars. Il est léger. On dénomme ce travail par : (ouvrir les rangs ou j'ouvre les pieds). Le deuxième labour se fait courant mai; on dit alors qu'on : (ferme les rangs ou je ferme les pieds). Cette deuxième façon ne doit pas être pratiquée trop tard car on risquerait de meurtrir les hampes florales qui sont très fragiles au début de la végétation. Il est donc recommandé de ne se livrer à aucune sorte de travail dans la lavanderaie au début et pendant la floraison.

Au cours de l'été on détruira, par sarclage, les mauvaises herbes, les buissons ou les ronces. Les pieds manquants ou déficients seront remplacés pendant les mois d'octobre ou de novembre. Si on a bien soin d'une lavanderaie pendant les trois ou quatre premières années de sa plantation on constate qu'au cours des années suivantes ses frais d'entretien deviennent très minimes.

Bien que les moutons ne broutent pas systématiquement la lavande il faut éviter, cependant, le passage d'un troupeau dans la lavanderaie. Par leur piétinement, ils risquent d'abimer certains pieds en brisant les jeunes tiges, ou d'en arracher d'autres en voulant les brouter instinctivement. Nous nous rangeons à l'avis de RIGAL (1) qui (pages 44, puis 93 et 94) indique divers soins d'entretien nécessaires aux lavanderaies, lesquels doivent varier suivant la nature du sol. Il faut effectuer, en terre fertile des vallées, deux labours, l'un à l'automne,

l'autre au printemps; en terre sèche et profonde des Causses un labour en automne complété par un passage de scarificateur au printemps; et enfin en terre sèche et peu profonde des Causses un seul labour très léger à l'automne complété par un passage d'extirpateur au printemps.

RIGAL (page 97) conseille de remplacer les pieds manquants et d'effectuer la toilette des pieds (enlever ls bois morts, éclaicir ls pieds trop touffus). Il insiste de nouveau pour répandre des engrais azotés (nitrate de soude à la dose de 150 kilos à l'hectare) avant le labour de printemps ou tout scarifiage. Nous avons déjà montré que l'épandage de ces engrais paraissait une erreur pour ce qui est des lavandes du Lot.

*Entretien après la récolte.* — M. LAFON, de Martel, nous a dit qu'il coupait et rabaissait les pieds trop hauts au mois d'août, après la récolte. Il avait remarqué que si on taillait en avril, la floraison était plus tardive, d'environ un mois. On remplace, à cette époque, les pieds morts et on enlève les plantes vivaces.

M. BOS, du Vigan, confirme le point de vue de M. LAFON en précisant qu'il faut tailler les pieds de lavande en août-septembre et cela pour ne pas gêner la prochaine floraison.

*Recépage.* — Souvent on régénère la plantation en rasant les pieds à 3 ou 5 centimètres du sol (d'après M. LEYMARIE) où à 10 centimètres (d'après M. LAFON), où au ras du sol (d'après MM. POUJADE et BOS). La plante repart alors en donnant les mêmes résultats qu'une plante jeune.

Pour M. POUJADE une lavanderaie de 5 à 6 ans est en plein rendement, mais avec une essence moyenne. Après cet âge (6 ou 10 ans) il prétend que le rendement est inférieur, mais que l'essence est plus fine. C'est pourquoi il conseille de recéper (au ras du sol) les lavanderaies qui ont plus de 10 ans. C'est une façon de les rajeunir. Le recépage est reconnu par tous les planteurs du Lot comme nécessaire; après moins de 7 ans, d'après M. LEYMARIE, de Martel, et après 8 ou 10 ans d'après MM. BOS, du Vigan, POUJADE, de Gourdon et PRADELLE, de Cahors. On doit choisir l'année où l'on s'aperçoit que le pied de lavande a trop de bois et que les hampes florales sont trop courtes.

Une lavanderaie de Martel montrant deux traits caractéristiques de la région du Quercy : chênes truffiers et ruches peintes en rouge, selon la coutume locale et placées au bord des champs de lavande.

M. Bos précise que le moment le plus propice est celui où les tiges partent du collet, fleurissent dans la ramure du pied. C'est là le véritable signe décelant le vieillissement et la nécessité du recépage.

L'importance du recépage qui permet d'augmenter la durée de production d'une lavanderaie n'a pas échappé à RIGAL qui lui consacre plusieurs pages (89 à 93). Il consiste à couper les pieds au ras du sol en automne, principalement au mois d'octobre. Pour lui, il s'agit de sectionner franchement toutes les tiges de tous les pieds, à 3 ou 4 cm. au-dessus de l'insertion des branches sur la tige et au même niveau. Si les branches sortent de terre, du fait que celle-ci recouvre les ramifications, on doit couper au ras du sol. Il indique aussi une coupe dite en tête de saule qui consiste à enlever toutes les tiges au ras de leur point d'attache sur la tige centrale. Ce procédé permet d'obtenir de jeunes repousses très vigoureuses qu'on pourra utiliser comme boutures. Il conseille le recépage vers la 8e année de la plantatation en sol très fertile et vers la 10e année en sol médiocre.

Pour ce qui est de l'état du système cultural appliqué à la lavande dans le Lot, RIGAL indique (pages 79 et 80) que le sixième seulement des plantations est bien cultivé, la moitié reçoit des soins très irrégulièrement et le tiers n'a, pour la plupart, reçu aucun soin depuis l'année de leur création. Nous ne souscrivons pas à de telles assertions. Toutes les lavanderaies du Lot que nous avons visitées étaient toutes en bon état. Cependant, la mévente depuis 1948 peut expliquer un laisser aller dans l'entretien des lavanderaies, puisque un certain nombre d'agriculteurs n'ont même pas ramassé leur récolte. Cette négligence est sans doute passagère et toutefois sans être dans les proportions rapportées par RIGAL.

## 3. RÉCOLTE

### a) *Façons d'opérer.*

La cueillette s'effectue par équipes; chaque individu armé d'une faucille. De la main gauche on serre la grappe florale que l'on coupe à l'aide d'une faucille tenue de la main droite. M. Bos préfère utiliser la faucille à dents qui permet de sec-

tionner les tiges en tournant d'un seul coup de poignet et non en tirant plusieurs fois sur le pied comme avec la faucille simple. Cette façon d'opérer permet de réaliser la coupe « Champignon » si caractéristique du pied coupé de lavande et empêche, par terrain trop sec, d'arracher parfois quelques pieds. Il conseille de couper à deux étages de feuilles sur la hampe; cela peut éviter, dans la plupart des cas, de retailler les pieds. D'une façon générale il ne faut pas cueillir les tiges ni trop vertes, ni trop longues, ce qui donnerait du poids et peu d'essence. Ces hampes florales sont emmagasinées dans des toiles ou des corbeilles et les ballots ainsi obtenus, d'un poids de 20 à 30 kilos, sont dirigés le plus rapidement possible vers la distillerie.

Rigal (1) (page 36) dit que dans le Lot on utilise surtout la faucille et note qu'avec un tel outil la cueillette individuelle et journalière est de 100 à 150 kilos de fleurs vertes pour une lavanderaie naturelle et de 300 à 350 kilos pour une lavanderaie industrielle.

D'une façon générale, la distillation doit s'effectuer dans les deux mois qui suivent la cueillette. Nous pensons que la lavande perd, après cette date, de son poids en essence. En réalité dans le Lot, comme on pourra le voir dans le chapitre des rendements particuliers, la distillation se fait avec du retard (abondance, manque d'eau). Si la distillation ne peut se faire aussitôt après la cueillette, on étend les fleurs sur une aire ou de préférence sous un hangar. On ne doit pas dépasser 0,40 m. d'épaisseur, et pour éviter tout échauffement et fermentation, il est bon d'aérer les fleurs matin et soir en les retournant à la fourche. Rigal (1) (page 60) insiste, comme nous-mêmes, sur ce point très important. Aussi nous ne saurions trop recommander aux agriculteurs du Lot de faire des efforts pour avoir des hangars ou séchoirs afin de mieux traiter leur récolte. Pratiquement la coupe s'effectue assez longtemps au cours de la journée, mais il y a cependant des jours et des heures plus ou moins favorables que nous allons passer en revue.

b) *Saison de la récolte.*

D'une façon générale, la cueillette commence dans nos

régions après le 14 juillet. Le lavandin fleurit une quinzaine de jours plus tard. En général, on ne procède à la cueillette de la lavande qu'une fois les moissons terminées. Gros avantage apprécié des planteurs de lavande qui ne se voient pas ainsi bousculés par deux travaux qui ont pour eux une grande importance. L'époque de la récolte dure environ un mois, puis commence le travail de la distillation qui dure jusqu'au 15 septembre environ. A noter que dans la région gourdonnaise les centres de distillation de M. Poujade et M. Dos manquent parfois d'eau, d'où un retard qui se fait sentir dans les distillations.

Il est très important de savoir le moment exact de la maturité des fleurs pour pouvoir commencer la cueillette.

Chiris (32) situe la récolte de la lavande en juillet, et nous conseille (8) d'effectuer la récolte à la pleine floraison, quand les graines sont mûres.

Pour Glichitch (31) le rendement des fleurs en essence croît depuis le début de la floraison. Il passe par un maximum qui se situe au moment où les fleurs commencent à se flétrir, puis il diminue dès le moment de la pleine floraison lorsque les fleurs sont sèches et que les graines commencent à mûrir.

Pour Fondard (34) c'est la fleur en pleine floraison qui donne le plus fort rendement, le moment le plus favorable semble être le moment où les cimes du milieu de l'épi sont fleuries. Il faut des inflorescences ayant le plus de fleurs ouvertes, ce qui correspond au moment où les fleurs qui sont au milieu de l'épi, en hauteur, sont ouvertes. Rigal (1) (page 5) indique que le meilleur moment pour la cueillette des fleurs est lorsqu'une partie des corolles est flétrie.

Voici maintenant quels sont les avis des principaux planteurs de lavande du Lot que nous avons eu l'occasion d'interroger.

M. Lafon, de Martel, estime que l'idéal serait de couper les fleurs au moment où les tiges commencent à se flétrir, se décolorer et lorsque les cimes bipares du milieu de l'épi sont en fleurs, c'est-à-dire, au début de la défloraison. Il faut éviter que la graine soit formée car on obtiendrait une essence

rougeâtre, moins titrée, dont le rendement diminuerait d'un tiers.

M. Leymarie, au contraire, prétend qu'il faut attendre que la corolle soit tombée et que les abeilles ne butinent plus les fleurs, que la graine soit formée avec un aspect brun ou noir. Il croit pouvoir affirmer qu'à ce moment on obtient un rendement maximum, tandis que lorsque la graine est verte le rendement est faible.

M. Poujade est d'avis de couper les fleurs avant que la graine soit noire. M. Pradelle et M. Bos coupent lorsque la fleur est bien passée, que les abeilles ne butinent plus dans la lavanderaie et que la graine est bien fournie et chauve.

### c) *Heure de la récolte.*

Rigal (1) ne donne aucune indication sur le moment propice de la récolte. Comme nous avons recueilli à ce sujet un certain nombre de renseignements, nous précisons que, pratiquement, la récolte de la lavande s'effectue tout le long de la journée, il y a cependant des heures qui sont préférables. Fondard (35) conseille de ne pas effectuer la cueillette avec l'humidité, mais, au contraire, en plein soleil, et à l'heure la plus chaude de la journée, vers 15 heures. Il signale de plus que la grêle diminue beaucoup le rendement. Les planteurs de lavande du Lot ont fait les mêmes constatations. Ils ont remarqué que la grêle peut faire perdre la moitié de la récolte d'essence, lorsqu'elle survient au moment de la floraison. Ils ne coupent pas les fleurs le matin avec la rosée, ou par temps couvert, ou lorsqu'il a plu, ni même trop tard le soir avec le frais. Il faut donc cueillir la lavande par un après-midi bien ensoleillé.

M. Lavadou André, de Gourdon, m'a donné les indications suivantes : pour une lavande humide avec 750 kilos de plantes et 7 chauffes il avait obtenu 6 bouteilles de 900 cc. d'essence; mais avec une lavande sèche, en traitant 460 kilos de plantes en 4 chauffes 1/2, il avait obtenu 6 bouteilles d'essence de même capacité.

Voici les diverses observations que nous avons recueillies au sujet de l'heure de la récolte.

Pour M. POUJADE la cueillette doit se faire de 10 heures à 16 heures au plus tard. Pour lui c'est de 14 à 16 heures qu'on obtient le rendement maximum. En 1940 il cueillit en plein midi et obtint 3 bouteilles (format Eau de Vichy), après 16 heures 1 bouteille 1/2 et le matin 1 bouteille seulement.

M. PRADELLE, de Cahors, conseille de cueillir les fleurs entre 10 et 17 heures.

Pour M. LEYMARIE, de Martel, on peut cueillir le matin à partir de 7 heures, à condition qu'il n'y ait pas de rosée. Si on cueille l'après-midi, porter de suite les plantes à l'ombre.

M. BOS, du Vigan, conseille d'éviter : le frais, l'humidité comme les grosses chaleurs. Le moment « optimum » serait le milieu de la matinée (de 7 à 10 heures) et la soirée entre 16 et 19 heures.

M. LAFON, de Martel, prétend que les plantes cueillies entre 7 heures et 12 heures donnent l'essence la plus parfumée.

## C) *L'EXPLOITATION*

### 1. RENDEMENT DES CULTURES

Le rendement d'une lavanderaie dépend d'un certain nombre de facteurs. Les principaux sont : les méthodes employées pour la cueillette des fleurs, l'âge des plantations et la nature du sol. Suivant que les hampes florales seront coupées plus ou moins longues, la récolte sera plus ou moins abondante. Dans le Lot on pratique généralement une coupe relativement longue.

Pour être rémunératrice, une plantation doit avoir au moins une contenance de 50 ares. Les rendements commencent à être intéressants vers la 3e récolte. Les meilleurs rendements, en quantité et même en qualité, se situent entre la 6e et la 7e récolte. Ils restent bons jusqu'à la 10e récolte. Après cette époque, on a intérêt à recéper la lavanderaie, ce qui redonnera un bon rendement durant 4 ou 5 ans de plus.

RIGAL (1) indique (page 52) que le rendement devient intéressant à partir de la 3e récolte et se maintient jusqu'à la 9e. Après cette date on doit arracher la plantation et dès la

11e année jusqu'à la 16e on a une nouvelle période de grosse production permettant de récolter une quantité de fleurs égale, sinon supérieure, à la première. Cet auteur précise qu'en bonne terre on doit, recéper dès la 8e année et arracher à la 15e; en terre sèche des Causses, ce recépage doit se faire vers la 10e année, ce qui amènera une production pendant une nouvelle période de 5 années à partir de la 12e.

En outre il a remarqué que les plantations provenant de bouturage et de marcottage produisent rapidement, mais leur rendement n'est plus intéressant après la 10e année. Quant aux semis directs, ils produiraient moins rapidement mais plus longtemps; ce point de vue nous paraît contestable. On peut admettre par contre que les éclats de pieds produisent régulièrement jusqu'à la 12e année.

Rigal (1) (pages 57 à 60) donne des renseignements généraux sur les divers rendements des lavanderaies du Lot. Comme nous rapporterons nous-mêmes dans ce chapitre ces données concernant des rendements d'exploitation particulière nous allons, pour qu'on puisse se faire une idée exacte de la production du Lot, commencer par reproduire l'exposé de Rigal (1). Le rendement est insignifiant la première année après la plantation. Il varie de 80 à 150 kilos à l'hectare, mais il faut (rappelons-le) effectuer quand même la coupe des fleurs.

Dès la deuxième année, la quantité de fleurs est trois fois plus élevée et atteint environ 400 kilos à l'hectare. A ce moment, sur la base des prix actuels, les deux tiers des frais de plantation doivent se trouver couverts. La troisième récolte doit être 3 fois supérieure à la seconde, mais alors les conditions de culture font varier les rendements de façon sensible. C'est ainsi que :

1° En bonne terre fertile on récoltera de 1.100 à 1.200 kilos à l'hectare;

2° En terre moyenne on récoltera de 1.000 à 1.100 kilos à l'hectare;

3° En terre de Causse sèche, peu profonde, de 800 à 850 kilos à l'hectare.

Les rendements de la troisième année pourront encore être

améliorés par la fumure au fumier de ferme ou aux engrais chimiques (compte tenu des réserves précitées à l'égard des fumures). La récolte de la troisième année aura non seulement achevé de couvrir les frais de plantation, mais permis de réaliser un premier bénéfice. De la quatrième année à la neuvième, les rendements seront au maximum. Ils pourront atteindre suivant : terre, exposition, espacements des plants, etc..., 2.500 à 5.000 kilos à l'hectare.

On a prétendu qu'une plantation de 16.600 pieds à l'hectare (1 m. × 0,60 m). pouvait donner la deuxième année 2.000 kilos de fleurs, la troisième année 3.500 kilos de fleurs, et au maximum de la production (5 ans) 5.000 kilos. Après recépage, vers la 11e année, le rendement retrouvera son maximum pendant une nouvelle période de cinq ans environ.

Les cultures non entretenues, dont nous avons trop d'exemples, donnent des rendements en fleurs parfois inférieurs à 1.500 kilos à l'hectare.

Nous rapportons ci-dessous, d'après Rigal (1), quelques résultats de rendements obtenus sur diverses plantations du département du Lot :

1° Terre de Causse en pente, distance de plantation 1 m. × 0,60 m., sol argilo-calcaire, âgée de 6 ans.

Rendement à l'hectare : 1.800 kilos;

2° Terre de Causse en pente, distance de plantation 1 m. × 0,60 m., sol argilo-calcaire, âgée de 9 ans.

Rendement à l'hectare : 1.920 kilos;

3° Terre moyenne, pente douce, sol argilo-calcaire, pierreux, très perméable, exposition Sud, âgée de 6 ans, mal entretenue, distance de plantation 0,90 m. × 0,50 m.

Rendement à l'hectare : 2.450 kilos;

4° Terre moyenne, pente douce, sol argilo-calcaire, pierreux, très perméable, exposiiton Sud, âgée de 7 ans, mal entretenue, distance de plantation 0,90 m. × 0,50 m.

Rendement à l'hectare : 2.280 kilos;

5° Vieille plantation de 11 à 12 ans, sans recépage, terre calcaire, profonde, peu fertile, sèche, mal entretenue.

Rendement à l'hectare : 1.050 kilos;

6° Bonne terre en bordure de combes, profonde, fertile avec bonne fumure, âgée de 6 ans, plantation 1 m. × 0,60 m.

Rendement à l'hectare : 2.880 kilos;

7° Même terre plus abritée, plantation âgée de 8 ans.

Rendement à l'hectare : 3.130 kilos;

8° Terre calcaire, légère, bien travaillée, plantation 1,20 × 0,60 m., exposition Sud, âgée de 4 ans.

Rendement à l'hectare : 2.100 kilos;

9° Belle plantation, âgée de 8 ans, sur Causse, abritée, terre fertile, peu profonde, argilo-calcaire, plantation de 1,50 m. × 0,70 m.

Rendement à l'hectare : 3.400 kilos;

10° Plantation intercalaire dans trufferaie, terre peu profonde, fertile, distance 1 m. × 0,50 m., par bande de 5 rangées séparées de 4 m.

Rendement à l'hectare : 1.950 kilos;

11° Vallée du Lot, terrain anciennement remanié, riche, profond, plantation 1,20 m. × 0,40 m., âgée de 6 ans.

Rendement à l'hectare : 4.200 kilos;

12° Vallée du Lot, terrain légèrement en pente, exposition Nord, avec, comme la précédente, quelques pieds manquants.

Rendement à l'hectare : 4.450 kilos.

En ce qui concerne notre travail intéressant ce chapitre, nous nous sommes plus particulièrement adressés à M. Poujade auquel nous sommes redevables de nombreux renseignements. Pour chacune des plantations Poujade, nous avons établi une moyenne des poids d'essence obtenus pendant ces quatre dernières années. Nous reproduisons de plus le rendement moyen en essence pour 100 kilos de plantes fraîches fournies par ces mêmes lavanderaies (10.000 pieds à l'hectare). Nous donnons également quelques renseignements fournis par M. Bos, du Vigan, M. Bach, de Limogne et M. Magne, de Martel.

## CENTRE DE M. POUJADE, DE GOURDON

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | SURFACE EN HECTARE | NOMBRE DE PIEDS | POIDS D'ESSENCE (moyenne) | POIDS D'ESSENCE AU KG. FOURNIE EN MOYENNE PAR 100 KG. DE PLANTES FRAICHES |
|---|---|---|---|---|
| Poujade. | 4,5 | 45.000 | 75 à 100 | 1,00 |
| Lavergne. | 1 | 10.000 | 11 à 12 | 1,00 |
| Lavadou (Nozac). | 0,30 | 3.000 | 5 à 6 | 1,00 |
| Gouyou. | 0,20 | 2.000 | 3 à 3,500 | 1,00 |
| Bourgnoux. | 0,30 | 3.000 | 5 à 6 | 0,85 |
| Violet. | 1,50 | 15.000 | 16 à 18 | 0,85 |
| Lavadou (Lamothe). | 0,60 | 6.000 | 6 | 0,85 |
| Labro. | 0,05 | 500 | 0.600 à 0,700 | 0,84 |
| Rivalié. | 1 | 10.000 | 12 | 0,80 |
| Mialet. | 0,15 | 1.500 | 2 | 0,85 |
| Verner. | 0,15 | 1.500 | 1 | 0,80 |
| Andral. | 0,15 | 1.500 | 1.600 | 1,00 |
| Maury. | 0,60 | 6.000 | 7 | 1,00 |

## CENTRE DE M. BOS, DE GOURDON

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | SURFACE EN HECTARE | NOMBRE DE PIEDS | POIDS DES FLEURS VERTES (kg.) | | | POIDS D'ESSENCE OBTENU (kg.) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1946 | 1947 | 1948 | 1946 | 1947 | 1948 |
| DEBURCHGRAVE. | 0,20 | 2.000 | 400 | 1.100 | 600 | 2,634 | 9,400 | 4.415 |
| BORDES. | 0,20 | 2.000 | 300 | 600 | 450 | 1,813 | 4,140 | 1,760* |
| FAURIE. | 0,23 | 2.300 | 400 | 400 | 450 | 3,657 | 2,865 | 2.060 |
| COLDEFY. | 0,50 | 5.000 | — | 1.100 | 1.200 | — | 9,400 | 10,000 |
| BERGOUGNOUX. | 0,50 | 5.000 | 700 | 1.000 | 1.300 | 5.955 | 7.150 | 8.950 |

(*) Cueillette effectuée après les pluies.

## CENTRE DE M. BACH, DE LIMOGNE

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | SURFACE EN HECTARE | NOMBRE DE PIEDS | POIDS DES FLEURS VERTES (kg.) | | | POIDS D'ESSENCE OBTENU (kg.) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1946 | 1947 | 1948 | 1946 | 1947 | 1948 |
| BACH. | 6 | 60.000 | 7.920 | 5.635 | — | 101 | 60 | — |

CENTRE DE M. MAGNE, DE MARTEL

Voici quelques exemples de rendements généraux pour la région :

| NOM DU PROPRIÉTAIRE | SURFACE EN HECTARES | NOMBRE DE PIEDS | POIDS DES FLEURS VERTES en kg. | ESSENCE OBTENUE en litres |
|---|---|---|---|---|
| Leymarie. | 0,70 | 7.000 | 1.000 | 21 |
| Magne. | 0,45 | 4.500 | 630 | 11.500 |
| Soulillet. | 0,55 | 5.500 | 765 | 11.200 |

Nous avons remarqué que dans la région de Martel se trouvait un petit îlot de sable sidérolithique. Précisément sur cet îlot se trouve une plantation de lavande dont le propriétaire est M. Champagnac. Nous avons prélevé un échantillon de la récolte 1948 que nous avons particulièrement étudié. Voici les productions et les rendements des trois dernières années, en ce qui concerne cette plantation, d'une surface de 0,45 hectares et ayant 500 pieds.

1946 avec 460 kilos de fleurs, on a obtenu 8 litres d'essence.

1947 avec 300 kilos de fleurs, on a obtenu 5 litres d'essence.

1948 avec 590 kilos de fleurs, on a obtenu 9,400 l. d'essence.

*Observations de M. Magne, de Martel.*

A condition de couper les tiges de lavande ni trop vertes, ni trop longues, une lavanderaie bien entretenue doit produire pour 250 pieds environ de 60 à 65 kilos de fleurs qui donnent en général 1 litre d'essence.

## 2. IMPORTANCE ACTUELLE DES PLANTATIONS

Pour se faire une idée de l'importance de la culture de la lavande dans le Lot, nous avons demandé un certain nombre de renseignements aux divers centres de distillation. Nous avons essayé d'obtenir pour chaque région le nombre de planteurs, le nombre de pieds et le nombre d'hectares couverts par

ces plantations. Nous pouvons donc donner des renseignements sur chacun de ces divers centres.

a) *Centre de Cahors.*

Le centre de Cahors distille la récolte d'environ 200 planteurs disposant de 1.100.000 pieds environ; ces plantations couvrent une superficie de près de 80 hectares, il y existe beaucoup de plantations à 18.000 pieds, toutes travaillées à la main (terrains accidentés).

b) *Centre de Gourdon.*

La région gourdonnaise comprend deux alambics dont les propriétaires eux-mêmes sont de gros planteurs (M. POUJADE et M. BOS. Les planteurs de cette contrée, au nombre de 100 environ et possédant approximativement 300.000 pieds couvrant 30 hectares, se répartissent entre ces deux centres de distillation.

Le centre de M. Bos possède une trentaine de planteurs, dont nous indiquons dans le tableau ci-après la progression des diverses plantations, qui s'effectuent à raison de 10.000 pieds à l'hectare.

| | SURFACE PLANTÉE ha. | NOMBRE DE PIEDS |
|---|---|---|
| 1945. . . . . | 5 | 50.000 |
| 1946. . . . . | 7 | 70.000 |
| 1947. . . . . | 12 | 120.000 |
| 1948. . . . . | 12 | 120.000 |

c) *Centre de Limogne.*

Dans cette région il s'est planté, depuis 1935, un million de pieds, couvrant une superficie d'environ cent hectares. Ces plantations se trouvent réparties sur 17 communes et sont la propriété de 176 planteurs. Dans le chapitre des « principales

régions à lavande » j'ai indiqué le nombre de planteurs par commune.

d) *Centre de Martel.*

La région de Martel compte à l'heure actuelle 60 hectares de terrain planté en lavanderaies, à raison de 10.000 pieds à l'hectare. Le tableau suivant fait apparaître la progression constante du nombre de planteurs.

| ANNÉE | NOMBRE DE PLANTEURS | SURFACE PLANTÉE en ha. | NOMBRE DE PIEDS |
|---|---|---|---|
| 1946 | 60 | 5 | 50.000 |
| 1947 | 128 | 30 | 300.000 |
| 1948 | 150 | 45 | 450.000 |
| 1949 | 200 | 60 | 600.000 |

e) *Centre de Saint-Cévet.*

Le centre de Saint-Cévet possède environ 650.000 pieds répartis sur 65 hectares pour 115 planteurs.

f) *Centre de Vire.*

Dans cette région, la culture de la lavande a pris une grande extension depuis 1946 où pendant cette seule année plus de 350.000 pieds furent plantés. En 1948, on comptait 200 planteurs, disposant de plus de 600.000 pieds, couvrant une superficie d'environ 30 hectares. La plupart des plantations renferment de 18 à 20.000 pieds à l'hectare.

*
**

Rigal (1) (pages 33, 78 et 104) dit que pour l'année 1947 la surface plantée en lavande dans le Lot serait approximativement de 200 hectares et la production de fleurs vertes de 2.000 quintaux. Pour ce qui est du nombre de planteurs de lavande dans le Lot, Rigal (1) n'indique que celui du centre

de Cahors (page 106). Son chiffre de 208 donné pour 1946 nous paraît valable même à l'heure actuelle.

Nos tableaux montrent que la surface plantée dans le Lot en 1948 était en réalité de 365 hectares. Comme la différence entre ces divers nombres ne correspond pas à celui du centre de Martel (30 hectares), lequel est totalement absent des indications de RIGAL, il faut en conclure que les chiffres mentionnés par cet auteur ne correspondent qu'à une fraction de la production totale de la lavande dans le Lot.

## 3. MALADIES ET PARASITES

Les lavanderaies du Lot ne sont pas généralement trop affectées par les maladies et parasites. Voici cependant quelques observations que nous avons pu recueillir à ce sujet.

Le pourridié des racines, qu'on combat par labours et binages, a été observé dans la plupart des lavanderaies du Lot. C'est une maladie assez répandue dans les plantations de lavande. CHIRIS (32) signale sa présence dans le domaine de Puberclaire-Allemagne (Basses-Alpes).

Dans une lavanderaie du Vigan on a remarqué que seuls les pieds de lavande situés dans les champs ou parties de champs humides, ou encore à sol peu profond, sont attaqués par ce pourridié. Il se présente sous la forme de filaments blancs qui s'étendent sur l'ensemble des racines et radicelles. RIGAL (1) (page 50) dit également que le pourridié des racines, qu'il nomme *Pholiata præcox*, se trouve dans les sols humides. Il conseille pour éviter cette contamination de tremper, avant leur mise en place, les racines des jeunes plants, dans une solution de sulfocarbonate de potassium ou mieux de formol.

A l'appui des opinions des lavandiculteurs et de M. RIGAL, nous pouvons citer les observations personnelles suivantes. Dans une lavanderaie, située à Larroques, nous avons vu de nombreux pieds atteints de pourridié, et cela uniquement aux endroits humides du champ. De plus nous avons parcouru une autre lavanderaie très importante (15.000 pieds), située à Pochi, et couvrant un plateau et flancs de côteaux très calcaires en surface, à sol blanc, caillouteux et très sec. Nous n'avons pas trouvé de pieds attaqués par le pourridié.

M. PRADELLE nous a signalé la présence de mousses qui envahissent certains pieds : mais le binage les fait disparaître.

Des lavandiculteurs des centres de Gourdon et de Vire ont remarqué dans leurs plantations des pieds atteints par la cuscute. Dans une de ces plantations nous avons effectué un prélèvement et avons déterminé qu'il s'agissait de *Cuscata gracilior* (Rouy, var. Kotschyi Rouy).

Pour s'en débarrasser, il faut arracher un carré plus grand que le carré attaqué, brûler le tout sur place, ensuite labourer et ne replanter surtout que l'année suivante. RIGAL (1) (p. 52) cite également, comme nous, la présence de la cuscute qu'il nomme cuscute mineure ou *Cuscuta minor* et complète le mode de destruction par délimitation du cercle attaqué au moyen d'un fossé profond d'au moins 25 cm.

Les lavanderaies du Lot sont rarement attaquées par le lichen. M. RIGAL (1) n'en signale d'ailleurs pas la présence. Cependant nous avons pu observer les ravages de ce parasite dans une plantation de Martel. C'est ainsi que sur un même pied prélevé dans la propriété de ce cultivateur, nous avons pu déterminer la présence de deux lichens. Il s'agit du *Téloschistes chrysophthalmus L.* (= *Borrera chrysophthalma* (C) auquel est associé le *Xantoria pariétina*. Sur un autre pied, prélevé dans la même plantation, nous avons pu même déterminer une autre sorte de lichen : *Ramalina farinacea L.*

M. RIGAL (1) (page 57) nous indique qu'un champignon a été observé en Angleterre. Il le nomme *Phoma*, lequel attaque les parties aériennes, bourgeons et rejets bruns et peut détruire une plantation en peu de temps. Un autre champignon faisant également des dégâts aurait été signalé mais il ajoute que ces deux parasites sont heureusement peu connus en France. La même page contient des renseignements sur deux insectes parasites :

1° Une petite chenille qui se loge généralement sous les feuilles, rongeant la partie voisine de la nervure médiane et attaquant également les fleurs;

2° Une larve d'un jaune brun très brillant de 8 à 9 mm. qui ronge la moelle des grosses racines.

Un pied de lavande, à Martel, dépouillé par les fourmis.

Nous ne croyons pas que ces divers parasites affectent les lavanderaies du Lot. Nous ne les avons pas observés dans celles que nous avons visitées et de plus aucun des nombreux cultivateurs interrogés ne nous les ont signalés et assurent ne les avoir jamais observés.

Les propriétaires de toutes les lavanderaies que nous avons visitées se plaignent qu'un grand nombre de pieds de lavande ne pouvaient conserver leur fleur jusqu'au moment de la récolte. Au cours d'une visite faite à une plantation de Martel, une minutieuse observation nous a permis d'en découvrir la cause. Des fourmis étaient à l'origine de ces dégâts. Elles coupaient les fleurs mûres que nous avons trouvées amoncelées autour de l'orifice de la fourmilière. Nous pensons qu'elles rejetaient le calice des fleurs après en avoir extrait les graines. Nous avons pu par la suite trouver de nombreuses fourmilières identiques dans toutes les lavanderaies visitées.

Une photo (114) montre nettement un pied de lavande dépouillé de ses fleurs lesquelles entourent l'orifice de la fourmilière.

Pour se débarrasser de ces parasites nous indiquons l'emploi de bouillies arseniacales et des pulvérisations de D. D. T., procédés qui sont peu dangereux pour les abeilles.

# TROISIÈME PARTIE

## A) *FABRICATION DE L'ESSENCE*

### 1. LIEU DE PRODUCTION

#### a) *Production et rendements globaux.*

Comme nous l'avons déjà noté, il existe dans le département du Lot plusieurs régions à lavande. Chacune d'elles est pourvue d'un alambic qui sert à la distillation des fleurs; notons que seule la région de Gourdon en possède deux, l'un appartenant à M. Bos, du Vigan, et l'autre à M. Poujade, de Rouffilhac. Voici pour ces divers centres les productions d'essence de ces dernières années.

CENTRE DE CAHORS

(Alambic tenu par M. Pradelle.)

| ANNÉES | POIDS DES FLEURS TRAITÉES en kg. | NOMBRE DE KGS. D'ESSENCE | NOMBRE DE LITRES D'ESSENCE |
|---|---|---|---|
| 1944 | 32.308 | 236.900 | 264,042 |
| 1945 | 65.704 | 568,940 | 632,157 |
| 1946 | 88.285 | 694,463 | 771,626 |
| 1947 | 55.950 | 485,028 | 538,924 |
| 1948 | 50.087 | 372,920 | 430 |

Rigal (1) (page 106) présente un tableau donnant les productions d'essence obtenues au centre de Cahors (le seul centre qu'il cite dans son ouvrage). Voici les chiffres qu'il nous communique :

| ANNÉES | ESSENCE EN LITRES |
|---|---|
| 1944 | 300 |
| 1945 | 480 |
| 1946 | 455 |

Ces quantités ne correspondent pas à celles que je rapporte.

CENTRE DE GOURDON
(Alambic de M. Bos.)

| ANNÉES | POIDS DES FLEURS en kg. | POIDS D'ESSENCE en kg. |
|---|---|---|
| 1945 | 8.000 | 70 |
| 1946 | 11.000 | 90 |
| 1947 | 12.000 | 100 |
| 1948 | 8.000 | 60 |

En 1948, vu la mévente de l'essence, 20 planteurs seulement ont procédé à la cueillette des fleurs.

(Alambic de M. Poujade.)

| ANNÉES | POIDS D'ESSENCE en kg. |
|---|---|
| 1944 | 112 |
| 1945 | 100 |
| 1946 | 182 |
| 1947 | 166 |
| 1948 | 72 |

Comme dans tous les centres de distillation nous pouvons remarquer que l'année 1948 a été déficitaire en production d'essence pour la même cause (mévente de l'essence).

CENTRE DE LIMOGNE
(Alambic de M. BACH.)

| ANNÉES | POIDS D'ESSENCE en kg. |
|---|---|
| 1940 | 71 |
| 1941 | 89 |
| 1942 | 150 |
| 1943 | 201 |
| 1944 | 252 |
| 1945 | 400 |
| 1946 | 640 |
| 1947 | 600 |

CENTRE DE MARTEL
(Alambic de M. MAGNE.)

| ANNÉE | POIDS D'ESSENCE en kg. |
|---|---|
| 1948 | 300 |

CENTRE DE SAINT-CEVET
(Alambic de M. LESTRADE.)

| ANNÉES | POIDS D'ESSENCE en kg. |
|---|---|
| 1944 | 192 |
| 1945 | 156 |
| 1946 | 206 |
| 1947 | 197 |
| 1948 | 107 |

CENTRE DE VIRE

(Alambic de M. Durou.)

| ANNÉES | POIDS DES FLEURS en kg. | POIDS D'ESSENCE en kg. |
|---|---|---|
| 1939 | 2.630 | 37 |
| 1940 | 3.950 | 42 |
| 1941 | 11.000 | 105 |
| 1942 | 12.400 | 192 |
| 1943 | 21.120 | 224 |
| 1944 | 26.700 | 232 |
| 1945 | 28.800 | 288 |
| 1946 | 34.000 | 318 |
| 1947 | 32.900 | 303 |
| 1948 | 20.240 | 180 |

Cette dernière récolte est déficitaire car, vu la mévente de l'essence, une partie des producteurs ont négligé la cueillette des fleurs.

*Rendements bruts généraux en kg. d'essence pour 100 kg. de fleurs fraîches.*

| CENTRE | ANNÉES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1944 | 1945 | 1946 | 1947 | 1948 |
| Cahors. | 0,73 | 0,85 | 0,80 | 0,87 | 0,74 |
| Gourdon. | — | 0,87 | 0,82 | 0,83 | 0,75 |
| Vire. | 0,81 | 0,90 | 0,85 | 0,85 | — |

b) *Rendements particuliers.*

Pour l'étude particulière des rendements au cours des quatre dernières années, nous avons porté notre choix sur le centre de Cahors. Nous y avons été poussé pour plusieurs raisons, telles que : l'importance de ce centre, la dispersion très grande des lavanderaies, la variété des terrains sur lesquels elles poussent et sur leurs superficies fort diverses. La distillation commence, à ce centre, vers la première quinzaine de juillet et se poursuit longtemps après, pendant plusieurs mois. Les fleurs de lavande, distillées en juillet, sont considérées comme fleurs vertes, et passé cette date, comme fleurs sèches. Rappelons que FONDARD (34) cite SCHIMMEL (36) qui a montré que la fleur coupée perd 47 % de son poids en 5 jours de fanage.

Voir les tableaux ci-contre.

ANNÉE 1944

| DISTILLATION DATE | DE CHAUFFES NOMBRE | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| *Juillet :* | | | | |
| 16 | 1 | 162 | 1,772 | 1,09 |
| 17 | 2 | 367 | 4,025 | 1,1 |
| 18 au 21 | 7 | 913 | 10,02 | 1,09 |
| | | 244 | 3,468 | 1,41 |
| | | 85 | 0,790 | 0,95 |
| 22 | 7 | 187 | 0,882 | 0,46 |
| | | 87 | 0,880 | 1,1 |
| | | 50 | 0,500 | 1 |
| | | 402 | 4.740 | 1,18 |
| 25 | 3 | 320 | 3,612 | 1,12 |
| | | 49 | 0,573 | 1,17 |
| | | 62 | 0,620 | 1 |
| | | 53 grélées | 0,480 | 0,92 |
| | | 10 | 0,100 | 1 |
| 28 | 8 | 910 | 8,816 | 0,97 |
| | | 53 | 0,540 | 1 |
| | | 11 | 0,120 | 1,01 |
| | | 10 | 0,110 | 1,10 |
| | | 1.886 | 20,173 | 1,71 |
| *Août :* | | | | |
| 1 | 7 | 190 | 1.675 | 0,88 |
| | | 490 | 5,360 | 1,10 |
| | | 75 | 0,825 | 1,10 |
| | | 60 | 0,660 | 1,10 |
| | | 140 | 1,498 | 1 |
| | | 39 | 0,417 | 1,04 |
| | | 19 | 0,203 | 1,07 |
| | | 20 | 0,206 | 1 |
| | | 150 | 1,545 | 1,03 |
| | | 55 | 0,566 | 1 |
| 3 | 4 | 424 | 3,570 | 0,84 |
| | | 12 | 0,101 | 0,84 |
| | | 183 | 0,835 | 0,45 |
| 5 | 3 | 283 | 2,870 | 1 |
| | | 56 | 0,560 | 1 |
| 7 | 4 | 481 | 4,925 | 1,01 |
| | | 14 | 0,194 | 1,38 |
| | | 70 | 0,887 | 1,26 |
| 9 | 4 | 600 | 4,310 | 0,71 |
| 11 | 6 | 500 | 4,930 | 0,98 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| | | 14 | 0,124 | 0,9 |
| | | 40 | 0,356 | 0,89 |
| 13 | 3 | 600 | 6,915 | 1,15 |
| 19 | 2 | 170 | 1,530 | 0,90 |
| | | 36 | 0,225 | 0,62 |
| | | 166 | 1.875 | 1,13 |
| | | 34 | 0,284 | 0,83 |
| 25 | 5 | 146 | 1,100 | 0,75 |
| | | 17 | 0,084 | 0,50 |
| | | 34 | 0,246 | 0,72 |
| | | 380 | 3,505 | 0,92 |
| | | 418 | 3,240 | 0,77 |
| 31 | 7 | 1.800 | 11,420 | 0,61 |
| *Septembre :* | | | | |
| 3 | 8 | 830 | 6,990 | 0,84 |
| | | 142 | 0,880 | 0,62 |
| | | 17 | 0,119 | 0,70 |
| | | 70 | 0,490 | 0,70 |
| | | 26 | 0,182 | 0,70 |
| 8 | 7 | 1.032 | 8,150 | 0,79 |
| | | 260 | 3,092 | 1,18 |
| | | 58 | 0,513 | 0,89 |
| | | 102 | 0 903 | 0,88 |
| 15 | 7 | 520 | 5,424 | 1,04 |
| | | 480 | 5,641 | 1,18 |
| | | 32 | 0,234 | 1,19 |
| | | 32 | 0,232 | 0,72 |
| | | 130 | 0,948 | 0,73 |
| | | 190 | | 1,365 |
| 16 | 4 | 474 | 5,770 | 1,21 |
| | | 96 | 0,325 | 0,33 |
| | | 66 | 0,533 | 0,80 |
| | | 90 | 0,757 | 0,84 |
| | | 65 | 0,549 | 0,84 |
| *Octobre :* | | | | |
| 5 | 2 | 140 | 1,310 | 0,93 |
| | | 36 | 0,320 | 0,89 |
| | | 14 | 0,120 | 0,85 |
| | | 200 | 1,075 | 0,53 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| *Novembre :* | | | | |
| 4 | 6 | 1.438 | 13,245 | 0,92 |
| 6 | 6 | 120 | 1 | 0,83 |
| | | 400 | 4,180 | 1,04 |
| 7 | 4 | 114 | 1,640 | 1,13 |
| | | 134 | 1,397 | 1,04 |
| | | 144 | 1,504 | 1,44 |
| | | 620 | 4,699 | 0,75 |
| | | 68 | 0,851 | 1,25 |
| 14 | 6 | 394 | 2,405 | 0,61 |
| | | 116 | 0,817 | 0,70 |
| | | 94 | 0,663 | 0,70 |
| | | 216 | 1,350 | 0,62 |
| | | 460 | 4,500 | 0,98 |
| 15 | 5 | 220 | 1,950 | 0,88 |
| | | 530 | 2,785 | 0,52 |
| | | 20 | 0,168 | 0,84 |
| 17 | 7 | 714 | 6,361 | 0,89 |
| | | 158 | 1,436 | 0,90 |
| | | 140 | 1,090 | 0,77 |
| 19 | 5 | 64 | 0,498 | 0,77 |
| | | 480 | 3,584 | 0,74 |
| | | 88 | 1,150 | 1,30 |
| | | 82 | 0,820 | 1 |
| *Décembre :* | | | | |
| 4 | 5 | 200 | 0,870 | 0,44 |
| | | 660 | 4,700 | 0,71 |
| 5 | 5 | 866 | 7,630 | 0,88 |
| | | 354 | 3,338 | 0,94 |
| 6 | 1 | 92 | 0,500 | 0,54 |
| 15 | 6 | 1.226 | 8,314 | 0,68 |
| | | 170 | 1,285 | 0,74 |
| 16 | 5 | 1.170 | 13,010 | 1,11 |
| 18 | 4 | 320 | 2,320 | 0,73 |
| | | 80 | 0,408 | 0,51 |
| | | 214 | 1,898 | 0,87 |
| | | 192 | 1,750 | 0,91 |

ANNÉE 1945

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| *Juillet :* | | | | |
| 7 | 8 | 328 | 1,300 | 0,40 |
| | | 132 | 1,373 | 1 |
| | | 580 | 2,420 | 0,42 |
| | | 680 | 5,152 | 0,75 |
| 8 | 8 | 600 | 4,630 | 0,77 |
| | | 800 | 7,200 | 0,90 |
| | | 2.715 | 24,550 | 0,90 |
| 10 | 8 | 1.390 | 16,010 | 1,15 |
| | | 192 | 2,803 | 1,45 |
| 11 | 8 | 747 | 9,100 | 1,22 |
| | | 3.192 | 39,990 | 1,25 |
| | | 150 | 1,761 | 1,17 |
| | | 12 | 0,140 | 1,16 |
| | | 40 | 0,469 | 1,17 |
| 12 | 8 | 80 | 0,880 | 1,10 |
| | | 160 | 1,562 | 0,97 |
| | | 50 | 0,488 | 0,97 |
| | | 180 | 3,690 | 2 |
| | | 222 | 4,140 | 1,86 |
| 13 | 8 | 850 | 11,455 | 1,34 |
| | | 504 | 7,310 | 1,44 |
| 14 | 6 | 279 | 2,59 | 0,90 |
| | | 45 | 0,549 | 1,20 |
| | | 850 | 15,143 | 1,77 |
| | | 233 | 1,753 | 0,75 |
| | | 13 | 0,176 | 1,35 |
| | | 22 | 0,299 | 1,66 |
| 16 | 8 | 64 | 1,075 | 1,67 |
| | | 22 | 0,369 | 1,67 |
| | | 22 | 0,369 | 1,67 |
| | | 450 | 4,890 | 1,08 |
| | | 186 | 1,736 | 0,93 |
| | | 24 | 0,224 | 0,93 |
| | | 108 | 1,172 | 1,08 |
| | | 76 | 0,825 | 1,08 |
| | | 24 | 0,260 | 1,08 |
| 17 | 8 | 48 | 0,480 | 1 |
| | | 1.000 | 11,090 | 1,10 |
| | | 400 | 4 | 1 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 18 | 8 | 19 | 0,224 | 1,07 |
| | | 26 | 0,306 | 1,17 |
| | | 83 | 0,979 | 1,17 |
| | | 54 | 0,637 | 1,17 |
| | | 1,298 | 13,836 | 1,02 |
| 19 | 8 | 70 | 0,519 | 0,74 |
| | | 1.130 | 6,857 | 0,60 |
| 20 | 8 | 2.630 | 29,613 | 1,12 |
| | | 19 | 0,261 | 1,37 |
| | | 80 | 1,100 | 1,37 |
| 21 | 7 | 636 | 9,195 | 1,44 |
| | | 100 | 1,277 | 1,27 |
| | | 92 | 1,174 | 1,27 |
| | | 140 | 1,558 | 1,11 |
| | | 642 | 6,293 | 0,98 |
| 23 | 7 | 638 | 9,086 | 1,41 |
| | | 82 | 0,875 | 1,10 |
| | | 136 | 1,496 | 1,10 |
| | | 100 | 1,200 | 1,20 |
| | | 56 | 0,672 | 1,20 |
| | | 40 | 0,480 | 1,20 |
| | | 10 | 0,120 | 1,20 |
| | | 16 | 0,214 | 1,33 |
| | | 45 | 0,606 | 1,34 |
| | | 46 | 0,616 | 1,34 |
| | | 28 | 0,344 | 1,22 |
| 24 | 8 | 149 | 2,510 | 1,68 |
| | | 34 | 0,400 | 1,17 |
| | | 512 | 5,770 | 1,12 |
| | | 34 | 0,350 | 1 |
| | | 10 | 1,10 | 1,10 |
| | | 70 | 0,676 | 0,96 |
| | | 50 | 0,483 | 0,96 |
| | | 68 | 0,657 | 0,93 |
| 25 | 7 | 320 | 4,333 | 1,35 |
| | | 119 | 1,224 | 1,02 |
| | | 200 | 1,556 | 0,77 |
| | | 140 | 1,260 | 0,90 |
| | | 68 | 0,612 | 0,90 |
| 26 | 7 | 160 | 1,484 | 0,90 |
| | | 36 | 0,334 | 0,93 |
| | | 264 | 2,698 | 1,01 |
| | | 322 | 3,290 | 1 |
| | | 288 | 2,703 | 0,93 |
| | | 464 | 5,440 | 1,17 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 27 | 8 | 1.420 | 17,840 | 1,24 |
| 28 | 7 | 270 | 5,850 | 2,16 |
| | | 840 | 6,230 | 0,74 |
| | | 298 | 2,700 | 0,90 |
| 30 | 7 | 1.322 | 17,350 | 1,31 |
| 31 | 8 | 240 | 2,472 | 1,03 |
| | | 210 | 1,475 | 0,70 |
| | | 12 | 0,206 | 0,49 |
| | | 16 | 0,116 | 0,72 |
| | | 526 | 4,615 | 0,87 |
| | | 76 | 1,120 | 1,47 |
| *Août :* | | | | |
| 1 | 8 | 220 | 2,690 | 1,22 |
| | | 322 | 3,565 | 1,10 |
| | | 308 | 4,821 | 1,16 |
| | | 214 | 3,250 | 1,51 |
| | | 306 | 3,385 | 1,10 |
| 2 | 2 | 274 | 2,945 | 1,07 |
| 3 | 8 | 700 | 6,817 | 0,87 |
| | | 282 | 3,405 | 1,20 |
| | | 390 | 5,825 | 1,49 |
| | | 356 | 5,600 | 1,57 |
| | | 144 | 1,553 | 1,07 |
| 4 | 7 | 1.600 | 18,105 | 1,12 |
| 6 | 7 | 150 | 2,004 | 1,33 |
| | | 64 | 0,855 | 1,33 |
| | | 316 | 2,747 | 0,86 |
| | | 282 | 2,449 | 0,86 |
| | | 68 | 0,567 | 0,83 |
| | | 16 | 0,136 | 0,80 |
| | | 186 | 4,870 | 2,61 |
| 11 | 7 | 36 | 0,288 | 0,80 |
| | | 416 | 5,015 | 1,20 |
| | | 390 | 4,315 | 1,10 |
| | | 132 | 1,320 | 1 |
| 13 | 8 | 360 | 3,640 | 1 |
| | | 880 | 9,180 | 1 04 |
| | | 106 | 0,665 | 0,63 |
| | | 38 | 0,307 | 0,81 |
| | | 64 | 0,547 | 0,65 |
| 22 | 7 | 1.128 | 10,371 | 0,91 |
| | | 36 | 0,444 | 1,32 |
| | | 530 | 5,00 | 0,94 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 23 | 6 | 210 | 2,220 | 1,05 |
| | | 300 | 1,695 | 0,56 |
| | | 36 | 0,226 | 0,632 |
| | | 60 | 0,595 | 0,99 |
| | | 110 | 0,935 | 0,845 |
| | | 468 | 3,270 | 0,69 |
| 27 | 7 | 240 | 2,160 | 0,90 |
| | | 160 | 1,610 | 1 |
| | | 102 | 0,850 | 0,835 |
| | | 210 | 2,145 | 1,02 |
| | | 548 | 3,480 | 0,63 |
| | | 106 | 0,816 | 0,76 |
| 29 | 7 | 244 | 2,299 | 0,90 |
| | | 936 | 7,192 | 0,76 |
| | | 90 | 1,022 | 1,13 |
| | | 150 | 1,614 | 1,07 |
| | | 130 | 1,149 | 0,88 |
| 31 | 7 | 374 | 4,465 | 1,19 |
| | | 680 | 5,152 | 0,75 |
| | | 580 | 2,480 | 0,42 |
| | | 100 | 0,624 | 0,62 |
| | | 170 | 1,403 | 0,82 |
| *Septembre :* | | | | |
| 3 | 7 | 200 | 2,150 | 1,75 |
| | | 920 | 6,204 | 0,67 |
| | | 910 | 6,204 | 0,68 |
| 4 | 7 | 94 | 0,960 | 1,02 |
| | | 496 | 4,211 | 0,84 |
| | | 700 | 4,010 | 0,57 |
| 11 | 7 | 200 | 2,390 | 1,19 |
| | | 800 | 8,421 | 1,05 |
| | | 756 | 8,834 | 1,16 |
| 12 | 7 | 74 | 0,438 | 0,56 |
| | | 110 | 0,674 | 0,61 |
| | | 34 | 0,337 | 1 |
| | | 290 | 1,762 | 0,61 |
| | | 75 | 0,694 | 0,92 |
| 20 | 7 | 136 | 1,584 | 1,16 |
| | | 40 | 0,340 | 0,85 |
| | | 88 | 0,772 | 0,87 |
| | | 116 | 0,802 | 0,69 |
| 21 | 7 | 768 | 11,670 | 1,51 |
| | | 1.244 | 10,075 | 0,80 |
| | | 250 | 2,775 | 1,11 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| *Octobre :* | | | | |
| 2 | 7 | 408 | 2,890 | 0,70 |
| | | 600 | 5,655 | 0,92 |
| 3 | 7 | 620 | 4,620 | 0,74 |
| | | 1.496 | 14,018 | 0,40 |
| | | 280 | 2,729 | 0,97 |
| 16 | 5 | 160 | 1,536 | 0,60 |
| | | 113 | 1,17 | 1,03 |
| | | 508 | 3,400 | 0,67 |
| | | 156 | 1,074 | 0,62 |
| | | 50 | 0,441 | 0,88 |
| *Novembre :* | | | | |
| 6 | 6 | 376 | 3,180 | 0,82 |
| | | 676 | 7,050 | 1,04 |
| | | 660 | 6,415 | 0,97 |
| 7 | 7 | 158 | 1,519 | 0,95 |
| | | 296 | 2,400 | 0,81 |
| | | 1.020 | 11,037 | 1,08 |
| 8 | 8 | 36 | 0,298 | 0,82 |
| | | 700 | 5,050 | 0,72 |
| | | 89 | 0,924 | 1,04 |
| 9 | 2 | 460 | 1,230 | 0,29 |
| | | 78 | 0,870 | 1,32 |
| | | 36 | 0,374 | 1,04 |

## ANNÉE 1946

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| *Juillet :* | | | | |
| 11 | 2 | 259 | 2,320 | 0,89 |
| | | 10 | 0,116 | 1,16 |
| 12 | 8 | 74 | 1,250 | 1,68 |
| | | 1.600 | 23,151 | 1,44 |
| 13 | 9 | 1.130 | 15,904 | 1,40 |
| 15 | 9 | 710 | 9,479 | 1,33 |
| | | 305 | 2,387 | 0,78 |
| | | 437 | 4,483 | 1,02 |
| 16 | 9 | 1.500 | 15,460 | 1,03 |
| | | 189 | 2,050 | 1,08 |
| 17 | 8 | 5,160 | 58,939 | 1,14 |
| | | 916 | 10,930 | 1,19 |
| | | 155 | 1,495 | 0,96 |
| 18 | 9 | 50 | 0,480 | 0,96 |
| | | 238 | 2,450 | 1,03 |
| | | 329 | 3,843 | 1,13 |
| | | 128 | 1,543 | 1,20 |
| | | 61 | 0,732 | 1,20 |
| 19 | 9 | 72 | 0,857 | 1,19 |
| | | 52 | 0,639 | 1,23 |
| | | 115 | 1,536 | 1,33 |
| 21 | 4 | 670 | 6,519 | 0,97 |
| 22 | 9 | 3.148 | 36,222 | 1,15 |
| | | 107 | 0,903 | 0,83 |
| | | 330 | 2,037 | 0,61 |
| 23 | 8 | 1.375 | 14,565 | 1,05 |
| | | 338 | 3,819 | 1,13 |
| | | 300 | 3,453 | 1,15 |
| | | 40 | 0,464 | 1,16 |
| | | 36 | 0,417 | 1,16 |
| | | 32 | 0,381 | 1,19 |
| 24 | 8 | 338 | 3,048 | 0,90 |
| | | 70 | 0,625 | 0,89 |
| | | 18 | 0,160 | 0,88 |
| | | 1.200 | 9,915 | 0,82 |
| 25 | 9 | 130 | 1,162 | 0,89 |
| | | 132 | 1,168 | 0,88 |
| | | 230 | 2,125 | 0,92 |
| | | 722 | 8,805 | 1,21 |
| | | 1.382 | 15,915 | 1,15 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 26 | 9 | 517 | 6,990 | 1,35 |
| | | 802 | 9,630 | 1,07 |
| | | 140 | 1,465 | 1,04 |
| 27 | 8 | 1.054 | 11,484 | 1,08 |
| 29 | 8 | 120 | 1,236 | 1,03 |
| | | 84 | 0,864 | 1,02 |
| | | 680 | 12,152 | 1,78 |
| 30 | 8 | 206 | 2,060 | 1 |
| | | 30 | 0,274 | 0,91 |
| | | 18 | 0,164 | 0,90 |
| | | 64 | 0,585 | 0,91 |
| 31 | 8 | 1.400 | 12,900 | 0,92 |
| | | 370 | 3,600 | 0,97 |
| | | 50 | 0,675 | 1,35 |
| | | 216 | 1,845 | 0,85 |
| | | 428 | 5,397 | 1,26 |
| *Août :* | | | | |
| 1 | 8 | 110 | 0,743 | 0,68 |
| | | 400 | 3,124 | 0,77 |
| | | 70 | 0,627 | 0,89 |
| | | 540 | 4,722 | 0,87 |
| | | 158 | 1,290 | 0,81 |
| | | 144 | 1,270 | 0,88 |
| | | 50 | 0,440 | 0,88 |
| 2 | 8 | 360 | 4,385 | 1,21 |
| | | 297 | 3,589 | 1,20 |
| | | 76 | 0,820 | 1,08 |
| 3 | 8 | 3.342 | 33,892 | 1,01 |
| | | 480 | 3,880 | 0,81 |
| 5 | 8 | 790 | 9,845 | 1,24 |
| | | 150 | 0,896 | 0,59 |
| | | 198 | 0,269 | 1,35 |
| | | 156 | 1,898 | 1,21 |
| 6 | 8 | 400 | 4,240 | 1,06 |
| | | 246 | 2,056 | 0,83 |
| | | 162 | 1,524 | 0,94 |
| | | 40 | 0,376 | 0,94 |
| | | 604 | 5,625 | 0,93 |
| 7 | 2 | 138 | 1,201 | 0,87 |
| | | 60 | 0,522 | 0,87 |
| 8 | 8 | 660 | 5,873 | 0,89 |
| | | 1.000 | 7,957 | 0,79 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 8 | 892 | 8,275 | 0,91 |
| | | 900 | 10,160 | 1,13 |
| | | 296 | 2,849 | 0,96 |
| | | 348 | 3,779 | 1,08 |
| | | 52 | 0,609 | 1,17 |
| 10 | 8 | 20 | 0,115 | 0,575 |
| | | 140 | 3,920 | 0,89 |
| | | 148 | 1,382 | 0,90 |
| | | 176 | 1,230 | 0,70 |
| | | 80 | 0,746 | 0,93 |
| | | 388 | 3,430 | 0,88 |
| | | 350 | 3,630 | 1,03 |
| 12 | | 130 | 0,915 | 0,70 |
| | | 100 | 0,850 | 0,85 |
| | | 90 | 0,855 | 0,95 |
| | | 96 | 0,912 | 0,95 |
| | | 46 | 0,324 | 0,70 |
| | | 1.000 | 12,690 | 1,26 |
| | | 256 | 3,024 | 1,18 |
| 13 | 8 | 294 | 2,688 | 0,90 |
| | | 82 | 0,892 | 1,08 |
| | | 54 | 0,590 | 1,09 |
| | | 454 | 4,375 | 0,96 |
| | | 144 | 1,082 | 0,75 |
| | | 128 | 1,187 | 0,90 |
| | | 426 | 4,155 | 0,96 |
| 14 | 8 | 160 | 1,295 | 0,81 |
| | | 160 | 1,734 | 1,08 |
| | | 260 | 2,613 | 1 |
| | | 120 | 1.101 | 0,91 |
| | | 508 | 5.135 | 1.01 |
| 16 | 8 | 88 | 0,560 | 0,63 |
| | | 50 | 0,425 | 0,85 |
| | | 74 | 0,629 | 0.84 |
| | | 22 | 0,187 | 0,85 |
| | | 84 | 0,714 | 0,85 |
| | | 528 | 6,494 | 1,23 |
| | | 108 | 1,328 | 1,23 |
| | | 396 | 3,480 | 0,88 |
| 17 | 8 | 142 | 1,240 | 0,90 |
| | | 1.300 | 13,207 | 1 |
| | | 500 | 6,240 | 1,25 |
| | | 594 | 3,525 | 0,60 |
| | | 572 | 6,025 | 1,05 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 19 | 8 | 270 | 2,585 | 0,95 |
| | | 566 | 6,281 | 1,11 |
| | | 400 | 4,720 | 1,18 |
| | | 34 | 0,396 | 1,16 |
| | | 590 | 5,380 | 0,91 |
| 20 | 8 | 116 | 1,550 | 1,33 |
| | | 60 | 0,623 | 1,04 |
| | | 968 | 7,876 | 0,87 |
| | | 174 | 1,560 | 0,89 |
| 21 | 8 | 984 | 10,880 | 1,10 |
| | | 40 | 0,390 | 0,97 |
| | | 166 | 1,610 | 1 |
| | | 190 | 1,950 | 1,03 |
| | | 288 | 3,170 | 1,10 |
| 22 | 8 | 930 | 9,696 | 1,04 |
| | | 498 | 4,818 | 0,98 |
| | | 72 | 0,671 | 0,93 |
| | | 120 | 1,118 | 0,93 |
| 23 | 7 | 252 | 1,340 | 0,53 |
| | | 166 | 1,955 | 1,77 |
| | | 230 | 1,265 | 0,55 |
| | | 230 | 2,685 | 1,16 |
| | | 68 | 0,662 | 0,98 |
| | | 130 | 1,263 | 0,97 |
| 24 | 5 | 760 | 7,375 | 0,97 |
| 25 | 8 | 100 | 0,892 | 0,89 |
| | | 100 | 0,823 | 0,82 |
| | | 70 | 0,577 | 0,82 |
| | | 1.360 | 12,221 | 0,89 |
| 27 | | 100 | 1,280 | 1,28 |
| | | 129 | 1,740 | 1,35 |
| | | 540 | 5,335 | 0,98 |
| | | 70 | 0,576 | 0,82 |
| | | 106 | 0,872 | 0,80 |
| | | 70 | 0,550 | 0,78 |
| | | 44 | 0,393 | 0,89 |
| | | 40 | 0,400 | 1 |
| 28 | 8 | 178 | 1,915 | 1,08 |
| | | 30 | 0,300 | 1 |
| | | 284 | 2,427 | 0,85 |
| | | 1,384 | 15,360 | 1,1 |
| | | 50 | 0,437 | 0,87 |
| | | 48 | 0,420 | 0,89 |
| 29 | 8 | 1.060 | 6,640 | 0,62 |
| | | 1.040 | 8,520 | 0,81 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | ESSENCE |
|---|---|---|---|---|
| *Septembre :* | | | | |
| 2 | 8 | 182 | 2,542 | 1,40 |
| | | 30 | 0,418 | 1,40 |
| | | 856 | 9,069 | 1,05 |
| | | 324 | 3,341 | 1 |
| | | 864 | 1,026 | 1,18 |
| | | 124 | 1,480 | 1,18 |
| 3 | 8 | 108 | 1,596 | 1,47 |
| | | 64 | 0,945 | 1,46 |
| | | 932 | 6,479 | 0,69 |
| | | 160 | 1,660 | 1,03 |
| | | 76 | 0,595 | 0,78 |
| | | 60 | 0,469 | 0,78 |
| 4 | 7 | 590 | 5,330 | 0,90 |
| | | 108 | 1,190 | 1,10 |
| 5 | 8 | 1.800 | 15,970 | 0,87 |
| | | 216 | 2,500 | 1,16 |
| 6 | 8 | 372 | 3,180 | 0,86 |
| | | 450 | 3,045 | 0,67 |
| | | 240 | 2,515 | 1,04 |
| | | 32 | 0,416 | 1,30 |
| 7 | 7 | 326 | 2,318 | 0,71 |
| | | 80 | 0,930 | 1,16 |
| | | 36 | 0,418 | 1,16 |
| | | 130 | 3,085 | 0,72 |
| | | 560 | 6,040 | 1,08 |
| 9 | 5 | 1.000 | 5,40 | 0,54 |
| 11 | 7 | 182 | 2,150 | 1,78 |
| | | 800 | 5,460 | 0,68 |
| | | 526 | 5,595 | 1,06 |
| | | 314 | 2,824 | 0,90 |
| 12 | 7 | 214 | 1,800 | 0,84 |
| | | 50 | 0,45 | 0,90 |
| | | 300 | 3,081 | 1,02 |
| 13 | 3 | 232 | 2,086 | 0,90 |
| | | 490 | 3,980 | 0,81 |
| | | 160 | 1 | 0,62 |
| 14 | 3 | 180 | 0,855 | 0,42 |
| | | 140 | 0,929 | 0,66 |
| | | 86 | 0,825 | 0,96 |

## ANNÉE 1947

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| *Juillet :* | | | | |
| 9 | 6 | 500 | 5,331 | 1,06 |
| | | 2.090 | 13,632 | 0,65 |
| | | 54 | 0,517 | 0,95 |
| | | 80 | 0,733 | 0,91 |
| 10 | 6 | 583 | 6,047 | 1,20 |
| | | 10 | 0,103 | 1 |
| | | 386 | 4,050 | 1,05 |
| 11 | 6 | 316 | 3,220 | 1 |
| | | 800 | 6,445 | 0,80 |
| | | 106 | 0,960 | 0,90 |
| 12 | 8 | 5.117 | 62,146 | 1,21 |
| | | 140 | 1,392 | 0,97 |
| | | 27 | 0,258 | 0,95 |
| | | 90 | 0,989 | 1,10 |
| | | 50 | 0,548 | 1,10 |
| | | 56 | 0,613 | 1,09 |
| | | 1.100 | 11,654 | 1,06 |
| 15 | 8 | 50 | 0,586 | 1,10 |
| | | 348 | 3,727 | 1,07 |
| | | 60 | 0,643 | 1,07 |
| | | 77 | 1,007 | 1,30 |
| | | 142 | 1,205 | 0,84 |
| | | 133 | 1,135 | 1 |
| 16 | 6 | 650 | 10,300 | 1,60 |
| | | 214 | 2,500 | 1,17 |
| | | 225 | 2,600 | 1,15 |
| | | 192 | 2.980 | 1,55 |
| 18 | 8 | 328 | 3,625 | 1,10 |
| | | 718 | 8,770 | 1,22 |
| 19 | 8 | 186 | 2,240 | 1,20 |
| | | 436 | 7,066 | 1,62 |
| | | 130 | 2,119 | 1,70 |
| | | 841 | 8,015 | 0,95 |
| 21 | 8 | 506 | 6,274 | 1,24 |
| | | 77 | 1,202 | 1,58 |
| | | 171 | 1,689 | 0,99 |
| | | 55 | 0,132 | 0,24 |
| | | 63 | 0,743 | 1,18 |
| | | 43 | 0,507 | 1,17 |
| | | 32 | 0,320 | 1 |
| | | 30 | 0,300 | 1 |
| | | 30 | 0,354 | 1,18 |
| | | 84 | 0,933 | 1,10 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| | | 35 | 0,390 | 1,10 |
| | | 90 | 1,00 | 1,11 |
| | | 123 | 0,789 | 0,64 |
| 22 | 3 | 97 | 0,28 | 0,29 |
| | | 315 | 4,809 | 1,52 |
| | | 112 | 1,370 | 1,22 |
| 23 | 6 | 457 | 4,600 | 1 |
| | | 300 | 3,582 | 1,20 |
| | | 24 | 0,432 | 1,80 |
| | | 30 | 0,400 | 1,33 |
| | | 212 | 2,600 | 1,22 |
| 24 | 8 | 530 | 6,830 | 1,29 |
| | | 380 | 4,845 | 1,27 |
| | | 190 | 2,090 | 1,10 |
| | | 100 | 0,855 | 0,85 |
| | | 80 | 0,725 | 0,90 |
| | | 424 | 5,084 | 1,20 |
| 25 | 7 | 70 | 0,700 | 1 |
| | | 16 | 0,167 | 1 |
| | | 88 | 0,920 | 1,04 |
| | | 421 | 6,774 | 1,60 |
| | | 40 | 0,699 | 1,75 |
| 26 | 7 | 250 | 2,994 | 1,20 |
| | | 312 | 4,516 | 1,44 |
| | | 378 | 1,917 | 0,50 |
| | | 151 | 2,015 | 1,30 |
| | | 125 | 1,446 | 1,15 |
| | | 75 | 0,847 | 1,13 |
| | | 90 | 0,998 | 1,11 |
| 28 | 8 | 550 | 6,785 | 1,22 |
| | | 40 | 0,400 | 1 |
| | | 200 | 2,090 | 1,04 |
| | | 154 | 1,560 | 1 |
| | | 76 | 0,713 | 0,94 |
| | | 50 | 0,464 | 0,93 |
| | | 42 | 0,394 | 0,94 |
| | | 40 | 0,375 | 0,93 |
| | | 130 | 1,353 | 1 |
| | | 80 | 0,832 | 1,04 |
| 29 | 7 | 1.248 | 11,915 | 0,95 |
| | | 188 | 1,770 | 0,94 |
| 30 | 7 | 150 | 1,230 | 0,80 |
| | | 240 | 3,103 | 1,29 |
| | | 150 | 1,939 | 1,28 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| | | 248 | 3,149 | 1,27 |
| | | 52 | 0,410 | 0,80 |
| | | 70 | 0,552 | 0,79 |
| | | 46 | 0,362 | 0,78 |
| | | 220 | 2,140 | 0,73 |
| | | 350 | 4,338 | 1,23 |
| *Août :* | | | | |
| 2 | 7 | 96 | 1,314 | 1,39 |
| | | 1.100 | 9,690 | 0,87 |
| | | 128 | 1,266 | 0,98 |
| 4 | 7 | 610 | 7,240 | 1,18 |
| | | 120 | 1,284 | 1,07 |
| | | 80 | 0,690 | 0,86 |
| | | 10 | 0,098 | 0,98 |
| | | 1.100 | 8,245 | 0,75 |
| 5 | 8 | 105 | 1,169 | 1,11 |
| | | 90 | 0,985 | 1,10 |
| | | 400 | 4,085 | 1,02 |
| | | 62 | 0,341 | 0,55 |
| | | 226 | 1,880 | 0,83 |
| | | 340 | 2,488 | 0,73 |
| 6 | 8 | 850 | 10,095 | 1,18 |
| | | 76 | 0,711 | 0,93 |
| | | 130 | 1,289 | 1 |
| | | 40 | 0,453 | 1,13 |
| | | 100 | 0,611 | 0,61 |
| | | 120 | 0,733 | 0,61 |
| 8 | 7 | 340 | 4,260 | 1,25 |
| | | 614 | 5,145 | 0,83 |
| | | 246 | 1,701 | 0,69 |
| | | 40 | 0,366 | 0,91 |
| | | 116 | 0,867 | 0,75 |
| | | 30 | 0,149 | 0,50 |
| 9 | 7 | 400 | 3,836 | 0,96 |
| | | 400 | 3,613 | 0,90 |
| | | 560 | 3,710 | 0,66 |
| | | 734 | 3,850 | 0,52 |
| 11 | 6 | 854 | 8,56 | 1 |
| 12 | 8 | 818 | 7,450 | 0,92 |
| | | 272 | 1,485 | 0,55 |
| | | 338 | 2,290 | 0,67 |
| | | 600 | 5,205 | 0,87 |
| | | 74 | 0,500 | 0,67 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 7 | 294 | 2,987 | 1 |
| | | 270 | 3,607 | 1,33 |
| | | 46 | 0,066 | 0,14 |
| | | 180 | 1,751 | 0,97 |
| | | 106 | 0,954 | 0,90 |
| | | 68 | 0,612 | 0,90 |
| | | 36 | 0,349 | 0,97 |
| | | 10 | 0,360 | 0,90 |
| 16 | 3 | 354 | 4,030 | 1,10 |
| | | 40 | 0,330 | 0,82 |
| 18 | 8 | 308 | 2,706 | 0,88 |
| | | 224 | 2,255 | 1,06 |
| | | 86 | 0,784 | 0,91 |
| | | 300 | 3,770 | 1,25 |
| | | 130 | 1,355 | 1,04 |
| | | 164 | 0,920 | 0,58 |
| | | 36 | 0,202 | 0,59 |
| | | 150 | 1,520 | 1 |
| | | 80 | 0,540 | 0,67 |
| 20 | 8 | 800 | 7,843 | 0,96 |
| | | 572 | 5,369 | 0,94 |
| 23 | 7 | 360 | 3,763 | 1,04 |
| | | 656 | 5,339 | 0,81 |
| | | 112 | 1,263 | 1,12 |
| | | 132 | 0,923 | 0,70 |
| | 8 | 222 | 2,265 | 1,02 |
| 30 | | 600 | 7,195 | 1,20 |
| | | 1.226 | 10,660 | 0,83 |
| | | 330 | 2,340 | 0,70 |
| | | 102 | 0,960 | 0,91 |
| | | 168 | 1,995 | 1,18 |
| *Septembre :* | | | | |
| **2** | 7 | 172 | 2,455 | 1,42 |
| | | 88 | 0,860 | 0,98 |
| | | 36 | 0,352 | 0,98 |
| | | 24 | 0,234 | 0,98 |
| | | 530 | 4,910 | 0,92 |
| | | 442 | 4,500 | 1,02 |
| | | 120 | 1,128 | 0,99 |
| | | 90 | 0,846 | 0,94 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 7 | 90 | 0,780 | 0,87 |
| | | 120 | 1,014 | 0,84 |
| | | 60 | 0,507 | 0,84 |
| | | 16 | 0,135 | 0,84 |
| | | 54 | 0,498 | 0,92 |
| | | 52 | 0,480 | 0,92 |
| | | 48 | 0,445 | 0,92 |
| | | 820 | 5,275 | 0,64 |
| | | 16 | 0,160 | 1 |
| 8 | 8 | 182 | 1,630 | 0,90 |
| | | 340 | 3,040 | 0,90 |
| | | 910 | 6,465 | 0,71 |
| 13 | 8 | 296 | 2,621 | 0,89 |
| | | 320 | 3,809 | 1,19 |
| | | 600 | 4,595 | 0,76 |
| | | 186 | 1,690 | 0,90 |
| | | 120 | 0,978 | 0,81 |
| | | 50 | 0,407 | 0,81 |
| | | 18 | 0,140 | 0,80 |
| *Octobre :* | | | | |
| 13 | 8 | 104 | 0,988 | 0,95 |
| | | 86 | 0,817 | 0,95 |
| | | 114 | 0,812 | 0,71 |
| | | 32 | 0,200 | 0,63 |
| | | 34 | 0,212 | 0,63 |
| 14 | 4 | 128 | 1,245 | 0,97 |
| | | 856 | 5,540 | 0,64 |

## ANNÉE 1948

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| *Juillet :* | | | | |
| 15 | 7 | 464 | 3,175 | 0,70 |
| | | 1.700 | 13,440 | 0,80 |
| 16 | 3 | 175 | 1,830 | 1,04 |
| | | 100 | 1,040 | 1,04 |
| 17 | 5 | 412 | 3,860 | 0,93 |
| | | 595 | 6,130 | 1,03 |
| 19 | 7 | 195 | 1,750 | 0,90 |
| | | 410 | 4,255 | 1,03 |
| | | 34 | 0,360 | 1,05 |
| | | 1.615 | 14,693 | 0,91 |
| | | 853 | 8,070 | 0,94 |
| 21 | 9 | 2.547 | 26,160 | 1,02 |
| | | 203 | 1,850 | 0,91 |
| 22 | 7 | 42 | 0,390 | 0,93 |
| | | 40 | 0,371 | 0,92 |
| | | 44 | 0,408 | 0,92 |
| | | 397 | 3,920 | 1 |
| | | 30 | 0,244 | 0,81 |
| | | 158 | 1,289 | 0,81 |
| | | 113 | 1,033 | 0,91 |
| | | 70 | 0,640 | 0,91 |
| | | 66 | 0,578 | 0,93 |
| | | 54 | 0,473 | 0,87 |
| 23 | 7 | 377 | 4,343 | 1,15 |
| | | 700 | 7,749 | 1,10 |
| | | 44 | 0,500 | 1,13 |
| | | 69 | 0,785 | 1,13 |
| 24 | 7 | 261 | 2,996 | 1,15 |
| | | 34 | 0,294 | 0,86 |
| | | 175 | 2,531 | 1,44 |
| | | 86 | 1,027 | 1,20 |
| 25 | 8 | 820 | 12,590 | 1,53 |
| | | 788 | 9,505 | 1,20 |
| 26 | 7 | 290 | 2,485 | 0,85 |
| | | 71 | 0,917 | 1,30 |
| | | 106 | 1,059 | 0,91 |
| | | 34 | 0,338 | 1 |
| 27 | 7 | 265 | 2,974 | 1,12 |
| | | 1.649 | 14,343 | 0,87 |
| | | 88 | 0,982 | 1,10 |
| | | 60 | 0,549 | 0,91 |
| | | 180 | 2,745 | 1,52 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| | | 60 | 0,632 | 1,05 |
| 28 | 7 | 880 | 8,585 | 0,97 |
| | | 730 | 8,120 | 1,11 |
| 29 | 7 | 549 | 7,202 | 1,31 |
| | | 169 | 1,872 | 1,10 |
| | | 66 | 0,798 | 1,20 |
| | | 46 | 0,560 | 1,20 |
| | | 90 | 1,085 | 1,02 |
| | | 73 | 0,832 | 1,13 |
| 30 | 7 | 400 | 3,250 | 0,85 |
| | | 580 | 5,850 | 1,00 |
| | | 274 | 2,958 | 1,08 |
| 31 | 7 | 146 | 1,519 | 1,04 |
| | | 79 | 0,729 | 0,92 |
| | | 16 | 0,147 | 0,91 |
| | | 50 | 0,462 | 0,92 |
| | | 117 | 0,809 | 0,69 |
| | | 32 | 0,225 | 0,69 |
| | | 34 | 0,235 | 0,69 |
| *Août :* | | | | |
| 2 | 7 | 600 | 7,624 | 1,27 |
| | | 200 | 2,410 | 1,20 |
| | | 244 | 2,584 | 1,05 |
| 3 | 7 | 240 | 2,220 | 0,92 |
| | | 640 | 4,849 | 0,75 |
| | | 100 | 0,927 | 0,92 |
| | | 100 | 0,927 | 0,92 |
| | | 238 | 1,600 | 0,70 |
| | | 68 | 1,110 | 1,63 |
| | | 60 | 0,750 | 1,25 |
| | | 186 | 1,230 | 0,70 |
| 4 | 7 | 600 | 4,740 | 0,79 |
| | | 176 | 2,130 | 1,20 |
| | | 350 | 3,655 | 1,03 |
| 5 | 7 | 80 | 0,801 | 1,00 |
| | | 76 | 0,701 | 0,90 |
| | | 60 | 0,601 | 1,00 |
| | | 140 | 1,670 | 1,09 |
| | | 613 | 5,370 | 0,88 |
| | | 210 | 1,755 | 0,83 |
| 7 | 7 | 1.062 | 13,227 | 1,24 |
| | | 285 | 1,903 | 0,66 |
| | | 95 | 0,742 | 0,78 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| 20 | 8 | 384 | 3,357 | 0,87 |
| | | 100 | 0,780 | 0,78 |
| | | 158 | 1,583 | 1,00 |
| | | 400 | 2,834 | 0,70 |
| | | 264 | 1,521 | 0,60 |
| | | 158 | 1,450 | 0,91 |
| 26 | 8 | 400 | 3,495 | 0,87 |
| | | 966 | 6,635 | 0,70 |
| | | 376 | 3,300 | 0,87 |
| 27 | 9 | 60 | 0,640 | 1,06 |
| | | 1.130 | 9,785 | 0,86 |
| | | 1.000 | 10,200 | 1,02 |
| 28 | 9 | 672 | 5,997 | 0,88 |
| | | 976 | 9,838 | 1,00 |
| | | 36 | 0,379 | 1,05 |
| *Septembre :* | | | | |
| 1 | 9 | 218 | 2,450 | 0,98 |
| | | 150 | 1,125 | 0,80 |
| | | 172 | 0,515 | 0,30 |
| | | 156 | 1,365 | 0,93 |
| | | 308 | 3,410 | 1,10 |
| | | 76 | 0,790 | 1,05 |
| 9 | 7 | 1.156 | 9,095 | 0,79 |
| | | 200 | 1,915 | 0,95 |
| | | 132 | 2,543 | 0,59 |
| 17 | 8 | 160 | 1,162 | 0,72 |
| | | 250 | 1,735 | 0,69 |
| | | 300 | 2,296 | 0,71 |
| | | 704 | 4,695 | 0,66 |
| 18 | 7 | 520 | 5,073 | 0,97 |
| | | 104 | 1,233 | 1,17 |
| | | 600 | 4,615 | 0,77 |
| | | 160 | 1.550 | 1,96 |
| *Octobre :* | | | | |
| 9 | 3 | 298 | 2,897 | 0,97 |
| | | 166 | 1,422 | 0,86 |
| 10 | 6 | 56 | 0,478 | 0,85 |
| | | 200 | 1,310 | 0,65 |
| | | 86 | 0,626 | 0,72 |

| DISTILLATION DATE | NOMBRE DE CHAUFFES | POIDS FLEURS Kg. | ESSENCE LITRES | RENDEMENT |
|---|---|---|---|---|
| | | 22 | 0,140 | 0,63 |
| | | 90 | 0,644 | 0,71 |
| | | 206 | 0,555 | 0,27 |
| | | 60 | 0,165 | 0,27 |
| 29 | 4 | 400 | 3,295 | 0,82 |
| | | 60 | 0,520 | 0,82 |
| | | 30 | 0,260 | 0,86 |
| | | 24 | 0,270 | 1,14 |
| *Novembre :* | | | | |
| 6 | 9 | 926 | 7,480 | 0,80 |
| | | 382 | 2,900 | 0,76 |
| | | 472 | 2,925 | 0,69 |
| | | 170 | 1,140 | 0,60 |

Ces données permettent les observations suivantes valables uniquement pour le centre de Cahors qui est caractéristique du Lot tout entier.

Valeurs absolues du rendement.

Par moyenne nous entendons le rendement qui est le plus fréquemment observé. Les chiffres qui se trouvent sous chaque rendement indiquent la date de la distillation. Le tableau suivant résume les tableaux ci-contre.

| ANNÉES | MAXIMA | MINIMA | MOYENNE |
|---|---|---|---|
| 1944 | 1,26 (7/8) — 1,41 (18/7) | 0,33 (16/9) — 0,52 (5/11) | 0,90 — 1,10 |
| 1945 | 1,32 (9/11) — 1,86 (12/7) | 0,60 (16/10) — 0,75 (14/7) | 0,90 — 1,10 |
| 1946 | 1,35 (27/8) — 1,78 (29/9) | 0,55 (23/8) — 0,60 (12/7) | 0,87 — 1,03 |
| 1947 | 1,19 (30/9) — 1,80 (23/7) | 0,63 (13/10) — 0,65 (9/7) | 0,90 — 1,10 |
| 1948 | 1,44 (9/8) — 1,53 (25/7) | 0,60 (6/11) — 0,66 (9/8) | 0,86 — 1,03 |

Variations des valeurs du rendement.

Ces tableaux montrent que les rendements diminuent progressivement, surtout à partir de la deuxième quinzaine d'août, avec cependant quelques exceptions (1,36 le 15-9-44; 1,51 le 21-9-45; 1,32 le 9-11-45; 1,78 le 11-9-46; 1,42 le 1-9-47; 1,14 le 29-10-48).

## 2. MATÉRIEL ET TECHNIQUE DE DISTILLATION

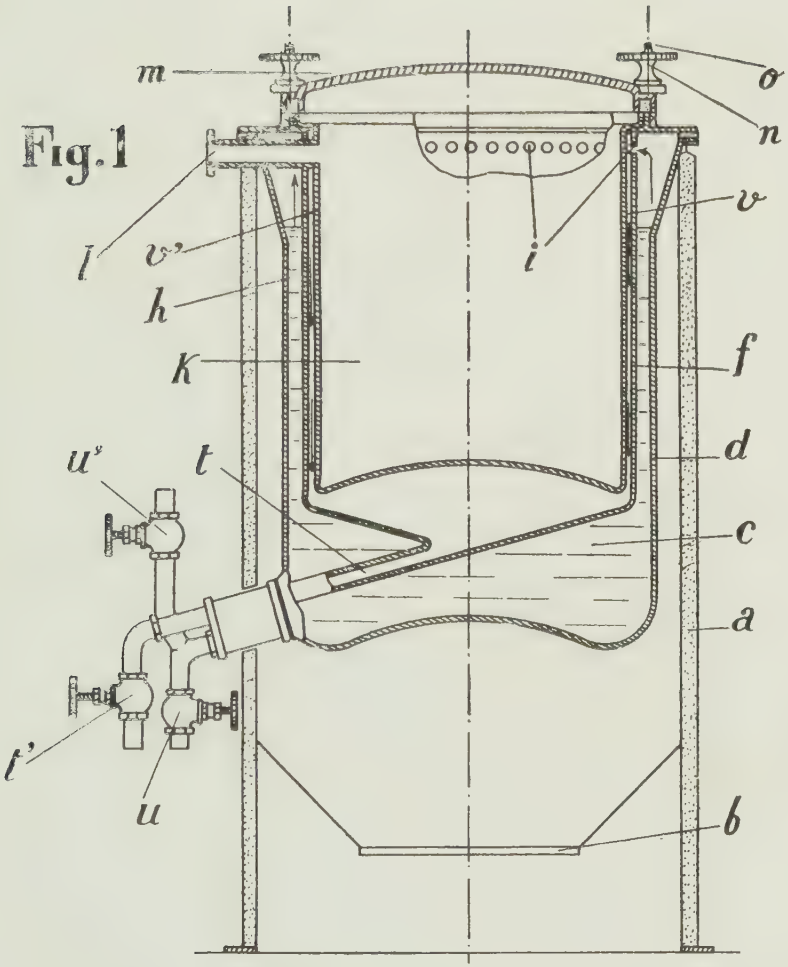
### a) *Appareillages.*

RIGAL (1) traite (pages 108 à 117) de la distillation de la lavande. Il cite tous les divers modes de distillation de plantes à essence en décrivant les divers appareils convenant à chacun d'eux. Il est à remarquer qu'il n'insiste pas particulièrement sur la description des appareils en usage dans le Lot. Il mentionne que dans le Sud-Est (est-ce de la France ou du département du Lot?) on emploie des appareils ambulants, sauf dans

Un des ateliers de distillation.

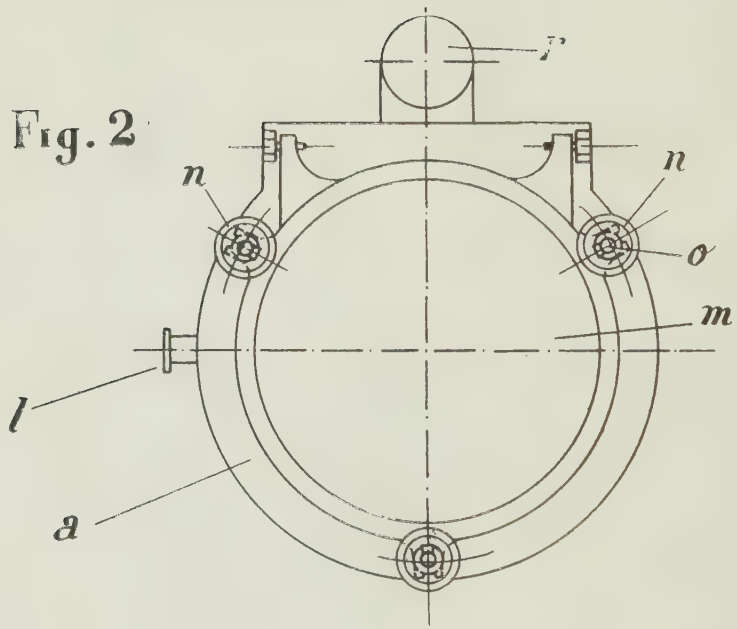
les régions à forte production où se trouveraient des usines, bien agencées, distillant à la vapeur. On peut affirmer que dans le Lot, même au début où les plantations étaient clairsemées et que la production était faible, on n'a jamais utilisé d'appareils ambulants. C'est ainsi que Martel, région la plus éloignée de Cahors, y portait ses plantes à distiller. Ce n'est qu'au fur et à mesure du développement des plantations qu'on

Fig. 1




Alambic (coupe verticale).

Fig. 2




Alambic (coupe horizontale).

installa, dans les principaux centres, de gros appareils de distillation collectant les plantes à traiter.

M. Rigal (1) signale enfin l'existence d'appareils à distillation à feu nu et à la vapeur, utilisés dans le Sud-Est de la France. Ces divers appareils n'ont jamais existé dans le Lot.

Nous avons étudié systématiquement tous les centres de distillation du Lot. L'appareillage de distillation en usage a été fourni par les Etablissements Félix Eysseric, constructeur à Nyons (Drôme).

Deux types d'appareils sont actuellement en service :

1° Alambic à bain-marie et à chaudière simple. D'une capacité de 600 litres, ce modèle se trouve dans tous les centres, sauf chez M. Durou, à Vire.

La figure 1 est une coupe verticale de l'alambic et la figure 2 est une vue en plan.

L'alambic est constitué par une enveloppe métallique externe *a* supportant à sa base le foyer *b* et destinée à protéger une chaudière « réservoir de plantes ». Ces deux appareils s'emboîtent l'un dans l'autre (Figures 1 et 2).

L'appareil chaudière *d* ou générateur à vapeur libre est constitué par une tôle d'acier où débouchent une tubulure portant un robinet d'alimentation *u'* et un robinet de vidange *u*.

A l'intérieur se trouve le réservoir à plantes *K*, appelé aussi cucurbite, et qui est : soit en cuivre (trop cher), soit en aluminium, soit parfois en acier. Il possède aussi un robinet de vidange *t'* porté par la tubulure *t*. Il faut bien souligner que ce réservoir se trouve séparé de la chaudière par une double cloison. La plus externe de ces cloisons *f* possède à sa partie supérieure des trous *i* destinés à permettre le passage de la vapeur d'eau dans cette double cloison de la cucurbite. De plus, le fond de la cloison interne *v'*, où reposent les plantes, est percé de nombreux trous pour permettre également le passage des vapeurs. Du sommet de la cucurbite part un col de cygne *l*, sorte de tube qui relie l'alambic au serpentin. Chauffée par le combustible du foyer, l'eau de la chaudière rentre en ébullition, ses vapeurs pénètrent par les trous supérieurs dans la double enveloppe de la cucurbite et s'y introduisent ensuite

par son fond perforé. Les essences des plantes traitées sont entraînées par les vapeurs d'eau et dirigées par le col de cygne dans un serpentin de grande capacité de refroidissement, baignant dans un réfrigérant en tôle d'acier. Ce dernier est de même contenance que la cucurbite et alimenté d'eau froide d'une façon continue. Les produits de la distillation s'écoulent généralement par un bec de corbin, placé à l'extrémité du serpentin, dans un essencier destiné à séparer l'essence des eaux de distillation.

La cheminée *r*, en tôle d'acier, se trouve fixée sur le côté externe de l'enveloppe. Le couvercle ou chapiteau *m* est en aluminium ou en cuivre. Il est fixé à l'enveloppe et ferme hermétiquement à l'aide d'écrous moletés *n* et de goujons articulés *o*. Le foyer, en briques réfractaires, est uniquement chauffé au bois, dans la plupart des centres; sauf à Martel, où l'on utilise le mélange : bois et charbon;

2° Alambic à bain-marie à chaudière tubulaire.

Cet appareil se trouve uniquement chez M. Durou, de Vire, depuis 1946. Il est d'une capacité de 1.000 litres et diffère des autres par la construction particulière de sa chaudière. Celle-ci comprend, en effet, un assemblage de tuyaux qui en augmente la surface de chauffage. Tous ces appareils à chaudière tubulaire se montent sur un foyer spécial en briques réfractaires, brûlant uniquement les déchets de distillation (paille de lavande). Avec un tel appareil la distillation dure un quart d'heure de moins.

b) *Distillation.*

α) *Méthodes générales.*

Voici les opérations préliminaires nécessaires à effectuer avant toute distillation et cela avec n'importe quel appareil. On remplit d'eau réfrigérant et chaudière et on commence à chauffer pour gagner du temps. On introduit ensuite les plantes, puis on rabat le couvercle, que l'on ferme hermétiquement. La distillation commence et s'effectue comme indiqué lors de la description des appareils. L'opération terminée le réservoir à plantes est vidangé et vidé, tandis que l'eau de la chaudière peut être renouvelée.

L'appareil de M. Durou renferme environ 200 kilos de plantes vertes et la durée de distillation est d'une demi-heure environ. Les autres alambics contiennent environ 150 kilos de plantes vertes. La durée de distillation, avec un bon feu, est d'environ trois quarts d'heure. Seul, M. Bos, du Vigan, fait durer la distillation une heure un quart environ. L'essence entraînée par la vapeur d'eau se condense et est séparée de l'eau à l'aide de grosses ampoules à décantation. D'après M. Pradelle on recueille des premières jusqu'aux dernières gouttes. Le constructeur leur avait recommandé de ne pas recueillir les queues de distillation. Mais M. Lanjery, chimiste parfumeur, leur conseille de tout recueillir pour avoir une « essence complète ». M. Durou, de Vire, et M. Bach, de Limogne, recueillent eux aussi tout le produit de la distillation. Par contre M. Poujade rejette les dernières gouttes d'essence pour ne pas mettre de produits empyreumatiques; elles sont noires, mais filtrées deviennent jaune clair. Leur odeur rappelle la poire cuite. La « paille » restant après distillation a encore fortement l'odeur de poire cuite et sert de fourrage pour les moutons et non les vaches.

*β) Cas particulier d'une distillation fractionnée.*

En 1948, à l'alambic de M. Bos nous avons assisté à la distillation de plantes fraîches de ses plantations. Nous avons recueilli dans des récipients séparés, les différentes portions d'essence, distillant chaque quart d'heure consécutif, du début à la fin de la distillation. Nous donnons plus loin les indices d'esters des fractions recueillies (page 160).

### 3. *MARCHÉ DE L'ESSENCE*

Rigal (1) (page 124) dit que l'essence du Lot est vendue principalement à des acheteurs parisiens qu'il ne nous désigne pas. Il ne nous indique pas non plus quel est l'organisme qui se charge de traiter ces marchés.

Pour ce qui est des prix mentionnés à la page 128 il cite des ventes effectuées pour 1 kilo d'essence pour des variétés différentes désignées sous les noms de lavande vraie et lavande des grands crus français.

Voici les prix qu'il indique:

| | LAVANDE VRAIE | LAVANDE DES GRANDS CRUS FRANÇAIS |
|---|---|---|
| 1945 | 3.000 fr. | 3.300 fr. |
| 1946 | 2.800 fr. | 3.500 fr. |
| 1947 | 2.900-3.000 fr. | 3.200 fr. |
| (1er trimestre) | | |
| 1948 | 3.000-3.100 fr. | 3.400-3.600 fr. |
| (2e trimestre) | | |

Nous croyons pouvoir affirmer que ces prix n'intéressent pas les essences du Lot et cela pour deux raisons. D'abord ils sont supérieurs aux prix qui ont été réellement pratiqués et ensuite, parce que durant les années 1946, 1947 et 1948, il n'a été effectué aucune vente d'essence.

Je vais maintenant indiquer comment s'effectue pour le Lot la vente des essences et quels en sont les prix.

Tous les centres de distillation, sauf Martel qui est autonome, envoient leur essence produite pendant l'année au Secrétaire du Syndicat de la Lavande de Cahors qui est chargé de la vente. Leur plus constant acheteur a été longtemps la maison ARCO, de Bordeaux. Voici les prix qu'elle pratiqua lors de ces dernières années : en 1944, le prix de vente fut de 1.835 francs le litre (ou 2.045 francs le kilo); en 1945, le prix de vente fut de 2,160 francs le litre ou 2.465 francs le kilo. Il n'y a pas eu de vente pour les années 1946, 1947, 1948. Aussi tous les producteurs sont découragés d'avoir en stock la production de ces trois années. Chaque distillateur s'efforce de trouver des débouchés les plus avantageux pour l'essence de son centre. Ces derniers mois, on nous a signalé que la Maison ARCO, de Bordeaux, venait d'acheter la totalité du stock de ces trois dernières années pour les centres de distillation de Cahors et de Vire au prix de 1.550 francs le kilo (années 1946, 47, 48).

De plus M. PRADELLE s'occupe de vendre les 500 kilos d'essence qu'il a en stock et provenant du centre de distillation de Saint-Cévet. De ce stock il a vendu au mois de mai 1949 vingt-cinq kilos d'essence à la Maison BORIS et de MÉNEVAL, de Paris, à raison de 1.500 francs le kilo. Pour le restant M. PRADELLE est en pourparlers avec la Maison ARCO, de Bordeaux, qui offre 1.500 francs le kilo, mais le marché n'est pas conclu (juillet 1949).

M. BACH, de Limogne, a réussi à vendre la totalité d'essence stockée ces trois dernières années (1946, 47, 48), obtenue à son centre de distillation. Il a traité directement avec la Maison BONTOUX, à Montguers dans la Drôme. Toute cette essence fut achetée en plusieurs lots et à une moyenne de 1.500 francs le kilo.

Le centre de Martel liquidait, début 1949, ses stocks à un prix variant entre 1.500 et 1.600 francs le kilo. RIGAL (1) indique (page 126) que dans certaines régions l'on peut vendre des fleurs de Lavande en sachets comme anti-mites. Personnellement nous pouvons affirmer que dans notre département, seul le centre de Martel s'est livré à ce genre de vente. M. POUJADE a vendu le 10-1-1950 à la Maison LAUTHIER, de Grasse, ses stocks des années 1946, 1947, 1948 à un prix variant de 1.900 à 2.000 francs le kilo, ainsi que la totalité de la récolte 1949 à raison de 2.100 francs le kilo.

Ce manque de débouchés (1), qui est d'ailleurs général pour toutes les essences françaises, pose un grave problème pour notre région. Comme nous l'avons déjà vu au chapitre des productions, beaucoup de propriétaires n'ont pas récolté pour ce motif les fleurs de lavande de 1948. Pour empêcher que cette culture ne périclite, certains producteurs, et en particulier ceux de Gourdon et de Martel, pensent vendre, sous un nom d'origine, leur lavande en petits flacons comme les extraits de parfum. Ils espèrent y trouver ainsi un écoulement plus facile et plus rémunérateur.

---

(1) Cette mévente de l'essence de lavande a incité M. POUJADE à préconiser la culture de l'hysope. Avec le Dr HOCH, de Carlucet, ils ont tous les deux, dès 1948, effectué plusieurs plantations importantes de cet autre labiée.

## B) *CARACTÈRES PHYSIQUES*

### 1. DENSITÉ

Toutes nos mesures de densité ont été effectuées avec la méthode du flacon, infiniment préférable à celle du densimètre, lorsqu'on dispose de quantités suffisantes d'essence.

Nous avons utilisé un ballon jaugé de 50 cc. (ou de 10 cc. pour des échantillons réduits), que nous avons étalonné nous-mêmes, à 15°, avec de l'eau distillée. Les pesées ont été faites à des températures toujours voisines de 15° en effectuant la correction (positive ou négative) de 0,00075 par degré d'écart (37).

Voici les résultats trouvés : (nous indiquons pour chaque échantillon étudié le nom du propriétaire et l'année de la récolte).

| NOM | ANNÉE | DENSITÉ |
|---|---|---|
| BACH. | 1946 | 0,8888 |
| BACH. | 1947 | 0,8888 |
| BOS. | 1944 | 0,8880 |
| BOS. | 1946 | 0,8888 |
| BOS. | 1947 | 0,8890 |
| BOS. | 1948 | 0,8880 |
| CHAMPAGNAC (1). | 1948 | 0,8840 |
| DELMAS. | 1945 | 0,8930 |
| DUROU. | 1947 | 0,8868 |
| LEYMARIE. | 1946 | 0,8890 |
| LEYMARIE. | 1949 | 0,8890 |
| LEYMARIE. | 1949 | 0,9010 |
| POUJADE. | 1947 | 0,8884 |
| PRADELLE. | 1946 | 0,8910 |
| PRADELLE. | 1947 | 0,8890 |

(1) Lavanderaie sur terrain sidérolithique (voir page 109).

*Remarque.* — RIGAL (1) signale (page 118) que plusieurs des essences qu'il a étudiées ont une densité « élevée » ou « trop élevée ».

Les chiffres que nous avons trouvés, en prenant tout le soin nécessaire pour la détermination exacte de la densité des essences à 15° par rapport à l'eau à 15°, sont au contraire parfaitement normaux, comme on peut le constater sur le tableau ci-contre. Mais nous tenons cependant à signaler une constatation que nous avons faite à propos de la densité. Deux échantillons d'essence, provenant d'une localité de la Dordogne, très voisine du Lot, présentaient une densité extraordinairement élevée (0,9682), et un indice de saponification absolument inusité, correspondant à 70 % d'esters, bien que cette essence n'ait certainement pu subir aucune falsification volontaire. Cette essence ne provenait pas du Lot, elle nécessite une étude particulière, qui est en cours et qui sort du cadre de notre travail. Or tout récemment P. COUTURIER et M^lle^ F. LETURCQ ont étudié (38) l'évolution de la densité de l'essence de lavande, en fonction des conditions de conservation. Or plusieurs de nos essences qui avaient, à la sortie des caves du producteur, des densités normales en juin 1948 (0.8884, 0,8868, 0,8888, 0,8888) ont vu, après 6 mois d'exposition à la grande lumière, en flacons bouchés solidement au liège, leurs densités s'élever respectivement en novembre 1948 à : 0,922, 0,8975, 0,950, 0,922 puis en juin 1949 à : 0,935, 0,901, 0.9545, 0,9295. C'est peut-être à une modification de ce genre que sont dues les densités trop élevées signalées ci-dessus.

## 2. POUVOIR ROTATOIRE

Toutes les lectures ont été faites à l'aide d'un tube de 2 décimètres dans un polarimètre muni d'une lampe à vapeur de sodium. Ce pouvoir rotatoire spécifique est exprimé en degrés et minutes d'arc, et calculé d'après la formule

$$\alpha D = \frac{\alpha}{d\,l}$$

$\alpha$ = lecture effectuée.
$d$ = densité de l'essence à 15°.
$l$ = 2 (longueur du tube en décimètres).

Voici les résultats enregistrés pour les diverses essences analysées :

| | | |
|---|---|---|
| Bos. | 1944 | $\alpha D = -8°16'$ |
| Bos. | 1946 | $\alpha D = -9°14'$ |
| Bos. | 1948 | $\alpha D = -10°08'$ |
| Champagnac (1). | 1948 | $\alpha D = -11°37'$ |
| Delmas. | 1945 | $\alpha D = -10°45'$ |
| Leymarie. | 1946 | $\alpha D = -10°30'$ |
| Leymarie. | 1949 | $\alpha D = -10°59'$ |
| Leymarie. | 1949 | $\alpha D = -10°02'$ |
| Pradelle. | 1946 | $\alpha D = -10°02'$ |
| Pradelle. | 1947 | $\alpha D = -10°41'$ |

(1) Lavanderaie sur terrain sidérolithique (voir page 109).

## 3. SOLUBILITÉ

Les solubilités ont été déterminées dans l'alcool à 70°, aux températures de 18° et de 24°. Les échantillons de lavande étaient étiquetés L. I, L. II, L. III, L. IV, L. V, L. VI, L. VII.

Voici les résultats trouvés :

SOLUBILITÉS à 18° et 24°

| T | L. I | L. II | L. III | L. IV | L. V | L. VI | L. VII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18°. | 2,5 | 4 | 4,5 | — | — | — | — |
| 24°. | — | 2 1/4 | 2,65 | 2,4 | 2,42 | 2,07 | 1,4 |

L. I. = lavande de Cahors (M. PRADELLE) 1946.
L. II. = lavande de Cahors (échantillon moyen de divers producteurs) 1947.
L. III. = lavande de Carlucet (M. DELMAS) 1945.
L. IV. = lavande de Gourdon (M. BOS) 1944.
L. V. = lavande de Gourdon (M. BOS) 1946.
L. M. = chiffres moyens trouvés pour les lavandes d'autres provenances.

## C) *CARACTÈRES CHIMIQUES*

### 1. MÉTHODES ANALYTIQUES

a) *Indices d'acidité et de saponification.*

Une quantité d'essence de 2 gr. environ, pesée au milligramme, est d'abord neutralisée éventuellement en présence de phtaléine. L'indice d'acidité ainsi trouvé figure sur les tableaux de nos résultats. L'essence est additionnée de 25 cc. de KOH N/2 en solution alcoolique, et le mélange est porté une heure à l'ébullition au bain-marie. Après refroidissement l'excès de potasse est neutralisé par $SO_4H_2$, N/2.

Nous indiquons dans des tableaux le pourcentage d'esters, exprimé en acétate de linalyle, calculé d'après l'indice de saponification trouvé. Nous indiquons, au chapitre suivant, pour chaque échantillon étudié, le nom du propriétaire et l'année de la récolte.

b) *Formylation à froid* (Dosage des alcools libres totaux).

L'indice d'esters après formylation à froid a été calculé suivant la méthode de Glichitch (39). Nous avons préparé nous-mêmes le mélange formylant nécessaire à ce dosage, suivant la méthode de Béhal :

Verser lentement et en agitant 1 partie d'acide formique absolu ($d_{20}$ = 1,22) dans 2 parties d'anhydride acétique rigoureusement à 100 %, exempt de chlore, à une température inférieure à + 15° et en évitant toute humidité de l'air ou des récipients. Puis chauffer à 50° en 15 minutes et refroidir brusquement. Ce mélange incolore renferme envîron 68 % d'anhydride acétoformique et peut être conservé dans un flacon bouché à l'émeri.

Voici comment s'effectue le dosage :

Mettre dans un flacon de 30-50 cc. 15 cc. de mélange formylant et 10 cc. d'essence à doser. Agiter et boucher aussitôt le flacon puis le plonger dans une cuvette contenant de l'eau glacée. Laisser 3 à 4 jours à la température ordinaire (20-25°).

Puis verser la masse dans 50 cc. d'eau froide. Agiter et laisser 2 heures sans chauffer. Puis laver successivement avec 50 cc. d'eau, puis 50 cc. d'une solution à 5 % de bicarbonate de sodium, et enfin deux fois avec 50 cc. d'eau.

L'huile estérifiée est séchée, puis saponifiée comme d'habitude, mais en opérant avec un excès de potasse alcoolique et en prolongeant la durée de saponification à 1 h. 30, afin de saponifier complètement les petites quantités de formiate de terpényle éventuellement présent. De la quantité de potasse N/2 nécessaire pour la saponification on déduit la teneur en alcool de l'huile primitive au moyen de la formule de GLICHTCH (39).

$$\frac{\frac{n'}{2} \times \frac{M}{10}}{p - \frac{n'}{2} \times 0{,}028} = \% \text{ alcool}$$

$n'$ = nombre de $cm^3$ de KOH $\frac{N}{2}$ ayant saponifié p. g. d'essence formylée.

M = poids moléculaire de l'alcool dosé.

Ces chiffres correspondent à une teneur en alcools libres totaux, exprimés en alcools $C_{10}H_{18}O$, qui figurent sur le tableau général de nos résultats.

Il est intéressant de connaître la valeur des alcools totaux. Ils représentent la somme des alcools libres et des alcools estérifiés.

Les résultats trouvés pour les essences que nous avons formylées sont consignés dans le tableau général de nos résultats.

c) *Phtalisation pyridinée*

(Alcools libres primaires et secondaires.)

Nous avons suivi la technique de SABETAY et NAVES (40).

d) *Indice de carbonyle* (Fonctions aldéhyde et cétone).

Nous avons suivi la technique décrite par IGOLEN (41).

Nous avons effectué l'oximation à froid, en opérant sur 5 g. d'essence (soit 5,6 cc. environ) neutralisée en présence d'héliantine (3 gouttes), à l'aide d'une solution à 5 % de chlorhydrate d'hydroxylamine dans l'alcool à 95°. Nous avons neutralisé l'acide chlorhydrique libéré, par addition toutes les 20 minutes d'une solution de KOH normale. La réaction est terminée lorsque la coloration rouge de l'héliantine n'apparaît plus au bout de 15 minutes. La réaction est la suivante :

$$R — CO — R' + (NH_2O)\,Cl \rightarrow R — C\,(= NOH) — R' + HCl + H_2O$$

La quantité d'acide chlorhydrique libéré, correspond molécule à molécule, avec la quantité de cétone ou d'aldéhyde présente dans la prise d'essai.

Nous avons indiqué sur le tableau le résultat de ce dosage exprimé en grammes d'éthylamylcétone pour cent g. d'essence.

e) *Spectre d'olfaction*

(Recherche qualitative de l'essence de lavandin.)

Les diverses essences de lavande essayées, suivant la technique de COUTURIER (42) comparativement avec une essence de lavandin, se sont montrées qualitativement identiques entre elles, et tout à fait différentes, en ce qui concerne leurs « spectres d'olfactions » de celle de lavandin.

La technique extrêmement facile à appliquer est la suivante :

Nous avons mis dans un flacon rodé 5 gouttes d'essence (de lavande ou de lavandin) puis nous y avons versé peu à peu une solution de permanganate de potassium à 2 %. Au cours de l'oxydation de l'essence de lavandin, nous avons perçu au passage l'odeur du cinéol, puis celle du bornéol qui marque la fin du stade rapide de l'oxygation et persiste malgré l'addition d'un excès de permanganate. Nous avons effectué la même réaction sur l'essence de lavande. Mais pour celle-ci l'oxydation s'arrête lorsqu'on a atteint de l'éthyl-amylcétone. De plus, au cours de cette oxydation, on ne perçoit jamais l'odeur de cinéol ni de bornéol. Il est donc aisé de distinguer, avec 5 gouttes d'essence, en quelques minutes, et sans autre appareillage qu'une pipette ou une burette, et un flacon, à laquelle de ces deux essences on a affaire.

## 2. RESULTATS ANALYTIQUES

Nous commençons par indiquer, pour les divers échantillons examinés, leur richesse en esters (exprimée en acétate de linalyle).

| NOM | ANNÉE | ESTERS % |
|---|---|---|
| BACH. | 1946 | 48,5 |
| BACH. | 1947 | 51 |
| BOS. | 1944 | 45,2 |
| BOS. | 1946 | 45,3 |
| BOS. | 1947 | 46 |
| BOS. | 1948 | 50,5 |
| CHAMPAGNAC (1). | 1948 | 47 |
| DELMAS. | 1945 | 57,2 |
| DUROU. | 1947 | 53 |
| LEYMARIE. | 1946 | 48 |
| LEYMARIE. | 1947 | 52 |
| LEYMARIE. | 1947 | 50,2 |
| LEYMARIE. | 1949 | 43,1 |
| LEYMARIE. | 1949 | 45,9 |
| MAGNE (2). | 1946 | 50,3 |
| MAGNE. | 1947 | 45 |
| POUJADE. | 1947 | 48,5 |
| PRADELLE. | 1946 | 50 |
| PRADELLE. | 1947 | 50,4 |

(1) Lavanderaie sur terrain sidérolithique (voir page 109).

(2) Fleurs coupées depuis cinq mois.

*Etude de l'indice d'esters aux divers stades de la production de l'essence.*
*(Distillation fractionnée des fleurs.)*

En 1948 à l'alambic de M. Bos nous avons assisté à la distillation de plantes fraîches de ses plantations. Nous avons recueilli dans des récipients séparés, les différentes portions d'essence, distillant chaque 1/4 d'heure consécutif, du début à la fin de la distillation et nous avons, sur ces divers échantillons, effectué les dosages :

M. Bos.

| FRACTION RECUEILLIE ENTRE | ESTERS % |
|---|---|
| 0-15′ | 53,5 |
| 15-30′ | 53,1 |
| 30-45′ | 52,5 |
| 45-60′ | 52,6 |
| 60-90′ | 53,6 |
| | (Ac. 0,3 cc. pour 1,8 gr.) |

La séparation des différentes fractions d'essence recueillies aux divers moment de la distillation de la plante donne donc des échantillons identiques du moins en ce qui concerne leur teneur en ester. Ce résultat confirme celui qu'a signalé CHIRIS (8).

Voici le tableau indiquant, pour certains échantillons examinés, les divers résultats analytiques, en les comparant aux caractères d'une essence de lavande moyenne.

TABLEAU GENERAL DES RESULTATS ANALYTIQUES

| | DENSITÉ 15°/15° | ESTERS % (en acétate de linalyle) | POUVOIR ROTATOIRE SPÉCIFIQUE A 24° | % CÉTONES A FROID | % ALCOOLS LIBRES TOTAUX | % ALCOOLS PRIMAIRES ET SECONDAIRES LIBRES | % ALCOOLS ESTÉRIFIÉS | % ALCOOLS TOTAUX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L. I | 0,891 | 50,0 | — 10° 2′ | 1,79 | 29,8 | 7,2 | 39,3 | 69,1 |
| L. II | 0,889 | 50,4 | — 10°41′ | 1,79 | 34,1 | 3,25 | 39,6 | 67,7 |
| L. III | 0,893 | 57,2 | — 10°45′ | 1,80 | 27,1 | 2,3 | 45,0 | 72,1 |
| L. IV | 0,888 | 45,2 | — 8°16′ | — | — | — | — | — |
| L. V | 0,888 | 45,3 | — 9°14′ | — | — | — | — | — |
| L. M. | 0,882 à 0,897 | 35 à 55 | — 3° à — 11° | 1,1 à 2,8 | 20 à 40 | — | — | 70 à 80 |

L. I. = lavande de Cahors (M. PRADELLE) 1946.

L. II. = lavande de Cahors (échantillon moyen de divers producteurs) 1947.

L. III. = lavande de Carlucet (M. DELMAS) 1945.

L. IV. = lavande de Gourdon (M. BOS) 1944.

L. V. = lavande de Gourdon (M. BOS) 1946.

L. M. = chiffres moyens trouvés pour les lavandes d'autres provenances.

*Distillation fractionnée de l'essence de M. Pradelle De Cahors, récolte de* 1946 (L. I.).

Nous avons distillé 345 g. d'essence dans un ballon, modèle Vigreux, de 750 cc. et à 5 rangs de pointes.

*Premier tour de distillation.* — La première fraction de distillation, utilisée pour le dosage des aldéhydes et des cétones, renfermait 7,5 g. d'essence et 3 g. d'eau. Poids : 10,5 g.

Les fractions suivantes distillaient aux températures indiquées ci-dessous :

Fraction (2) de 104° sous 64 mm. à 116° sous 64 mm.

Poids du mélange de (2) et (3) . . . . . 54 g.

Fraction (3) à 116° sous 64 mm.

Fraction (4) de 116° sous 64 mm. à 122° sous 64 mm.

Poids. . . . . 26 g.

Fraction (5) de 123° sous 68 mm. à 126° sous 68 mm.

Poids. . . . . 47 g.

Fraction (6) de 123° sous 65 mm. à 126° sous 80 mm.

Poids. . . . . 48 g.

Fraction (7) de 110° sous 33 mm. à 116° sous 33 mm. mais surtout à 112° sous 33 mm.

Poids. . . . . 92,5 g.

Fraction (8) de 116° sous 33 mm. à 130° sous 33 mm. mais surtout à 120° sous 33 mm.

Poids. . . . . 37 g.

Fraction (9) de 129° sous 34 mm. à 150° sous 34 mm.

Poids. . . . . 7 g.

Nous avons obtenu un résidu, comme toujours, pour les lavandes, visqueux et indistillable. Poids : 17 g.

Il y a eu, lors de la distillation, des pertes surtout par évaporations. Poids : 6 g.

*Deuxième tour de distillation.* — Nous avons effectué un deuxième tour de distillation en rectifiant séparément les fractions du premier tour qui présentaient des points d'ébulli-

tion voisins. Nous avons recueilli autant que possible des fractions à point d'ébullition fixe, et lorsque la température de la vapeur s'élevait nous avons ajouté au nouveau fond de distillation les fractions de point d'ébullition immédiatement supérieur, venant du premier tour de fonctionnement. Voici le détail de ces opérations.

Le mélange des fractions (2) et (3) du premier tour nous ont donné :

Fraction (a) de 70°/29 mm. à 79°/29 mm. Poids : 17 g.

Fraction (b) de 79°/29 mm. à 80°/29 mm.

en ajoutant au résidu la fraction (4) la distillation nous a donné :

Une première fraction jointe à la fraction (b).

(b) de 82°/29 mm. à 86°/29 mm. Total de (b) : 13 g.

(c) de 86°/29 mm. à 92°/29 mm. (peu de distillat) et surtout de

92°/30 mm. à 94°/29 mm. (majeure partie de (c). Poids : 18,5 g.

(d) de 93°/30 mm. à 102°/30 mm. Peu importante.

Le résidu additionné des fractions (5) et (6) a donné :

(e) de 94°/33 mm. à 96°/33 mm.

(f) de 102°/31 mm. à

Le résidu additionné de la fraction (7) a donné :

(f) de 100°/30 mm. à 102/30 mm. à 112°/30 mm. Majeure partie à 102°/30 mm.

(g) de 106°/30 mm. à 113°/30 mm. Majeure partie à 106°/30 mm.

(h) de 114°/31 mm. à 120°/31 mm.

(i) queues à odeur de poire (butyrate de linalyle) et sesquiterpènes. Poids : 17 g.

*Troisième tour de distillation.* — Nous avons effectué un troisième tour de distillation en opérant de la même façon. Nous avons obtenu :

(c) + (d) → A de 83°/36 mm. à 86°/ 36 mm. à 88°/36 mm. Majeure partie à 86/36 mm., qui avait une odeur de linalol et de carbures. Poids : 32 g.

Résidu + (e) → B de 89°/35 mm. à 99°/35 mm. Surtout alcools (linalol).

Poids 3:0 g. Cette fraction B renferme la presque totalité de (d) + (e).

Résidu + (f) → C de 89°/28 mm. à 99°/28 mm. Poids : 46,5 g. Esters 44,1 % et 53 % après formylation.

Remarquons que les premières gouttes avaient été ajoutées à B.

Résidu + (g) → D de 98°/28 mm. à 102°/28 mm. Majeure partie à 102°/28 mm.

Les premières gouttes avaient été ajoutées à C.

Esters 65 % après formylation 94 % (calculé en formiate) ou 99 % (calculé en acétate).

Résidu + (h) → E de 105°/28 mm. à 107°/28 mm. Majeure partie à 105°/28 mm.

Esters 23,2 %, après formylation 70 %.

*Indice d'esters de quelques-unes de ces fractions et indices après formylation.*

| FRACTION | ESTERS % AVANT FORMYLATION | FORMIATE % APRÈS FORMYLATION |
|---|---|---|
| a | — | 112 (1) |
| b | — | 110 (1) |
| c | 44,1 | 106 (1) |
| d | 65,0 | 94 |
| e | 88,7 | 95 |
| f | 23,2 | 70 |
| g | — | 90 |
| h | — | 78 |

(1) Ces chiffres supérieurs à 100 % ont été trouvés en diluant la prise d'essai (2 gr. environ) dans du benzène avant formylation et correspondent à une teneur en alcool libre (linalol) voisine de 100 %.

## 3. CARACTÉRISTIQUES DES ESSENCES DE LAVANDE DU LOT

Il est utile de dégager les caractères généraux que présentent les essences de lavande du Lot, tant au point de vue physique et chimique qu'au point de vue olfactif. Signalons à ce propos une brève étude de CAUJOLLE, COUTURIER et M^lle^ BERGAL parue sur ce sujet en 1948 (43).

***

L'étude des propriétés physiques des essences de lavande du Lot fait apparaître :

1° Une densité comprise entre 0,8840 et 0,9010; les valeurs les plus fréquentes avoisinent 0,888. On peut donc dire que sauf le cas particulier présenté par la valeur de 0,9010 atteinte exceptionnellement, la densité moyenne est tout à fait voisine de celle des essences de bonne qualité des autres centres français de production. Rappelons que le Codex français prévoit des limites de 0,882 à 0,897, entre lesquelles évoluent les densités de toutes les essences étudiées, à la seule anomalie de la densité exceptionnelle de 0,9010;

2° Le pouvoir rotatoire spécifique des essences de lavande du Lot est en moyenne supérieur à la moyenne ordinairement admise. Sauf deux cas où ce pouvoir rotatoire spécifique fut égal à — 8°16' et — 9°14', sa valeur fut toujours supérieure à 10°02' pour atteindre même — 11°37' en un seul cas. Les valeurs les plus fréquentes sont comprises entre — 10°08' et — 10°45'. Le Codex prévoit des valeurs limites de — 4° et — 11°; donc sauf un cas unique, toutes les essences de lavande du Lot s'insèrent dans les normes du Codex, mais plafonnent à la limite supérieure;

3° La solubilité dans l'alcool à 70° est excellente et rentre dans les normes du Codex, étant toujours très supérieure aux taux généralement admis par Gildemeister.

L'étude des propriétés chimiques fait apparaître :

1° Un taux d'esters totaux exprimés en acétate de linalyle compris entre 43 et 57 %; l'immense majorité évolue entre 45 et 55 %, avec une pointe de 48 à 55 %. On peut donc considérer les essences de lavande du Lot comme remarquablement riches en esters totaux. Le Codex français prévoit dans l'essence officinale un taux minimum de 35 % d'acétate de linalyle; les teneurs moyennes des essences de bonne qualité courante du commerce oscillent entre 35 et 55 %; les essences de lavande du Lot répondent excellemment aux normes habituellement admises en matière d'esters;

2° Un taux des cétones à froid, exprimé en éthylamylcétone, qui oscille aux environs de 1,79 à 1,80 %; les taux normaux sont compris entre 1,1 et 2,8 %;

3° Un taux des alcools libres totaux absolument normal variant de 27,1 à 34,1 %; alors que les moyennes admises sont comprises entre 20 et 40 % (exprimé en linalol);

4° Un taux d'alcools totaux (libres et estérifiés) atteignant de 69,1 à 72,1 % tandis que les valeurs habituelles oscillent entre 70 et 80 %. Les essences de lavande du Lot présentent une richesse en alcools totaux à la limite inférieure des valeurs moyennes habituelles. Cette remarque mérite d'être rapprochée des observations déjà effectuées au sujet du taux d'esters : il semble que les processus d'estérification se soient réalisés dans les lavandes du Lot, bénéficiant d'un climat ensoleillé et chaud, avec une particulière intensité;

5° A la distillation fractionnée, les essences de lavande du Lot se comportent comme des produits assimilables aux meilleures essences de lavande connues, les queues de distillation ont une odeur de butyrate de linalyle rappellant l'odeur un peu caramélisée de poire cuite, déjà perceptible sur les foins de lavande après la distillation d'extraction.

Au premier tour de distillation, les essences de lavande du Lot laissent un résidu pseudogélatineux, de couleur ambrée foncée ou orangée, tout à fait analogue à celui déjà signalé par

divers auteurs au cours de la distillation des meilleures essences de lavande des Basses-Alpes.

*
**

Les caractères olfactifs des essences de lavande du Lot sont remarquables; l'immense majorité des échantillons étudiés s'apparente aux meilleures essences des régions les plus réputées. Les essences du Lot n'ont pas d'odeur camphrée, ni même bornéolée; leur suavité est très grande.

Le départ de l'odeur est très fin, lié sans doute à la présence d'éthylamylcétone; le corps est très franc et exempt de toute note térébenthinée ou même eucalyptolée.

## 4. CONCLUSIONS GÉNÉRALES

1° L'établissement de lavanderaies dans le Lot est récente. Ces lavanderaies occupent des terrains abandonnés à la fin du siècle dernier par la vigne et le chêne truffier. Cinq centres principaux peuvent être distingués : Cahors, Gourdon, Limogne, Martel et Vire. Tous ces centres sont exploités de façon similaire, à des altitudes variant entre 110 m. et 400 m.

2° Tous les terrains utilisés sont fortement calcaires et bénéficient d'un climat lumineux, ensoleillé et chaud. Afin de bien marquer les caractéristiques de ce terroir, nous avons, pour chaque plantation, indiqué à la fois l'altitude et la nature géologique exacte du sol. Nous avons ensuite défini le régime des vents et de la pluviosité (nombre de jours de pluie, hauteur en millimètre des précipitations) dans le centre de Gourdon et qui semble pouvoir être généralisé a tous les autres centres du département.

3° Après avoir rappellé les caractéristiques botaniques du genre *Lavandula,* nous avons étudié les lavandes du Lot et vérifié pendant trois années consécutives la pureté remarquable des lavanderaies du Lot. Tous les plants sont de *Lavandula vera,* avec une fréquence plus grande de *Lavandula vera* type *fragrans* sur les coteaux les plus secs et une fréquence plus grande de *Lavandula vera* type *delphinensis* dans les fonds de vallée. Des types intermédiaires entre *Lavandula vera fragrans* et *Lavandula vera delphinensis* ont été identifiés fréquemment et nous permettent ainsi de souligner combien la systématique du genre *Lavandula* manque de rigueur. Nous avons dans chaque centre de culture relevé de rares formes atypiques de l'épi florifère.

4° Les plants utilisés sont surtout en provenance des Hautes-Alpes et de la Drôme, mais depuis peu quelques producteurs ont établi des semis de graines provenant des lavanderaies du Lot; ces semis ont donné toute satisfaction.

5° Les lavanderaies du Lot sont remarquablement entretenues; nous avons décrit les façons culturales suivies, les procédés d'entretien et de récolte. Les rendements varient de 800 à 1.200 kilos de fleurs à l'hectare dès la troisième année d'exploitation; ils peuvent dépasser 4.000 et même atteindre 5.000 kilos de fleurs à l'hectare lorsque les lavanderaies ont atteint leur pleine production à la cinquième année.

6° Le poids moyen d'essence fournie par 100 kilos de plantes fraîches varie de 0.900 kilos à 1,200 kilos pour les rendements ordinaires de 1,500 kilos à 1,800 kilos pour les rendements les plus favorisés.

7° Les lavanderaies du Lot sont en pleine extension et la production d'essence va croissant. En 1948, environ 4.500.000 plants étaient en plein rendement.

La distillation s'effectue à la vapeur, dans des alambics souvent perfectionnés. La production d'essence a été de l'ordre de 2.000 à 2.200 litres en 1946 et 1947. Bien qu'encore trop peu connue, l'essence du Lot a dépassé le cours de 3.000 francs le kilo en 1948. Ces cours sont malheureusement sujets à de fortes variations, le marché de l'essence de lavande donnant lieu dans les centres de transaction (Grasse) à des gros mouvements spéculatifs.

8° La densité des essences de lavande du Lot varie entre 0,8840 et 0,9010; leur pouvoir rotatoire spécifique oscille entre — 8°16' et — 11°37' avec une valeur moyenne de l'ordre de — 10°08' à — 10°45'.

La solubilité dans l'alcool à 70 c. est excellente.

9° Les taux d'esters totaux, exprimés en acétate de linalyle, sont compris entre 47 et 57 %, avec une fréquence plus grande entre 48 et 55 %; le taux des cétones à froid, exprimé en éthylamylcétone, est de 1,79 à 1,80 %; le taux des alcools libres totaux exprimé en linalol varie de 27,1 à 34,1 %. Le taux des alcools totaux (libres et estérifiés), exprimés en linalol donne des valeurs de 69,1 à 72,1 %, valeurs normales certes, mais à la limite inférieure des moyennes, — tandis que les taux d'esters sont toujours remarquablement élevés : il semble que les processus d'estérification dans les lavandes du Lot, bénéficiant d'un climat ensoleillé et chaud, atteignent une intensité particulièrement considérable.

10° A la distillation fractionnée, les essences de lavande du Lot donnent des queues à odeur de butyrate de linalyle, odeur de poire déjà perceptible sur les foins de lavande.

11° Nous avons réalisé une distillation fractionnée à trois tours sur une essence obtenue en 1946 à Cahors dans un Vigreux de 750 cc., à 5 rangées de pointes, et indiqué pour chaque fraction les rendements obtenus. La distillation a été poussée jusqu'à 130° sous pression abaissée jusqu'à 28 mm. Les caractéristiques des fractions ont été décrites. Elles témoignent de la parfaite analogie qui règne entre les essences de lavande du Lot et celles des meilleurs sortes admises sur le marché. Les essences de lavande du Lot sont des produits de haute qualité, répondant toutes (même pour les sortes les moins fines) aux essais du Codex.

12° Il est hors de doute que la culture de la lavande constitue d'ores et déjà une production intéressante pour les terres du Lot, souvent inhospitalières par leur aridité à bien d'autres cultures. La pureté des lavanderaies mérite une organisation des producteurs d'essence et surtout une politique de protection commerciale. Par sa haute qualité, l'essence de lavande du Lot se doit de prendre une place éminente dans l'industrie française.

# BIBLIOGRAPHIE


(27) Abrial (C.) et Gatefossé (R. M.). — Lavandes et Lavandins, *La Parfumerie Moderne*, 1937, mars, p. 83.

(2) Astre (G.). — *Les régimes hydro-géologiques du département du Lot*. Imprim. A. Coueslant, Cahors 1945.

(9) Id. — p. 4; (11), p. 7; (12), pp. 7-9; (13), p. 11; (15), p. 20; (16), p. 24.

(20) Beille. — *Précis de Botanique pharmaceutique*, 1935, 2, p. 1.521.

(20) Bonnier (G.). — *Flore complète de la France et de la Suisse*.

(19) Boutarié (M.). — *Les Parfums de France*, 1928, février, p. 56.

(43) Caujolle (F.), Couturier (P.) et Bergal (M^lle G.). — Les lavandes du Quercy, *La Parfumerie Moderne*, 1948, août-octobre, p. 43.

(8) Chiris (A.). — *Les Parfums de France*, 1930, septembre, p. 227.

(32) Chiris (A.). — *Les Parfums de France*, 1932, décembre, p. 335.

(38) Couturier (P.) et Leturcq (M^lle F.). — L'action de l'air et de la lumière sur les essences de lavande et de lavandin, *L'Officine Occitane*, 1949, novembre-décembre, p. 19 (Société de Pharmacie de Toulouse).

(42) Couturier (P.). — Procédé rapide pour détecter certains constituants des essences végétales. Spectres d'olfaction, *Annales Pharmaceutiques Françaises*, 1948, mars, p. 181.

(25) Fondard (L.). — Recherches morphologiques et biologiques sur les lavandes, *Thèse Sciences,* Marseille, 1922.

(3) Id. — pp. 288-297; (4), pp. 344-348; (6), p. 289; (7), pp. 294-297; (29), pp. 352-357; (30), pp. 303-330; (33), pp. 303-306; (34), pp. 342-343; (35), pp. 338-339.

(21) Fournier. — *Les quatre flores de France.*

(10) Gay (L.) et Gromas (R.). — *Statistique agricole de la France.* Monographie du département du Lot, 1927, p. 36.

(14) Id. — p. 43.

(17) Id. — pp. 24-29.

(26) Giraud (L.). — Contribution à l'étude du lavandin et de son essence, *Thèse Lyon* 1926.

(31) Glichitch (L. S.). — *Les Parfums de France,* 1925, janvier, p. 10.

(39) Glichitch (L. S.). — Une méthode exacte pour le dosage du linalol et des alcools facilement déshydratables dans les huiles essentielles, *Les Parfums de France,* 1923, juillet, p. 30.

(24) Humbert. — La lavande. Rapport de la première mission d'études. Notice n° 1, 1919, décembre, *Travaux de l'Office National des Matières Premières Végétales.*

(28) Igolen (G.). — Contribution à l'étude de la composition chimique de l'essence de lavandin, *Thèse Sciences,* Marseille, 1944.

(41) Id. — P. 50.

(23) Lamothe (L.). — Lavande,*La Parfumerie Moderne,* 1909, septembre, p. 2 et *Réveil Agricole de Marseille,* 1912, juillet, n° 1.005.

(5) *Parfums de France,* 1923, août, p. 44.

(18) Parrenin (H.). — Sur un dispositif automatique destiné à protéger les cultures contre la gelée, *La météorologie,* 1948, juillet-septembre, pp. 211-228.

(22) Perrot (Em.). — *Matières premières usuelles du règne végétal*, 1943/4, 2, p. 1.993.

(1) Rigal (J.). — Culture de la lavande dans le sud-ouest de la France. Possibilité d'amélioration et d'extension de sa culture dans le département du Lot, *Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'I. A. T.* (Institut Argicole de Toulouse).

(37) Sabetay (S.) et Naves (Y. R.). — Sur un procédé simplifié et rapide de dosage des alcools primaires et de certains alcools secondaires par phtalisation pyridinée à chaud et une technique pratique d'identification des alcools estérifiables sous forme de phtalates acides, *Ann. chim. Anal.*, 1937, 2, p. 285.

(37) Schimmel. — *Bull. Schimmel*, 1905, octobre, p. 86 et Gildemeister et Hoffmann, *Les huiles essentielles*, 2ᵉ édition, 1, p. 602.

(36) Schimmel. — *Bull. Schimmel*, 1907, avril.

# TABLE DES MATIÈRES


AVANT-PROPOS. . . . . 13

INTRODUCTION. . . . . 15

PREMIÈRE PARTIE. — I. *Historique* . . . . . 17

DEUXIÈME PARTIE. — *Botanique* . . . . . 21

A. LE TERROIR. . . . . 21

1. *Géographie*. . . . . 21
   *a*) Situation du département. . . . . 21
   *b*) Principales régions à lavande. . . . . 22
   *c*) Altitude et nature du sol des principales lavanderaies. . . . . 24

2. *Géologie*. . . . . 32
   *a*) Région des roches cristallines. . . . . 32
   *b*) Le terrain Triasique. . . . . 33
   *c*) Le Lias. . . . . 33
   *d*) Les Causses. . . . . 34
   *e*) Sables du Périgord. . . . . 36
   *f*) Région du Bas-Quercy Oligocène. . . . . 37
   *g*) Les plaines alluviales des vallées. . . . . 38
   *h*) Analyses des terres du Lot. . . . . 38

3. *Climat*. . . . . 39
   *a*) Les vents. . . . . 42
   *b*) Régime pluviométrique. . . . . 42
   *c*) L'Hygrométrie. . . . . 48
   *d*) Nébulosité. . . . . 50
   *e*) Les températures. . . . . 52

B. LES PLANTS. . . . . 58

1. *Origine botanique*. . . . . 58
   *a*) Le genre *lavandula*. . . . . 58

*b*) Etude particulière des lavandes du Lot . . . . . 62
*c*) Origine des plants . . . . . 80

2. *Façons culturales* . . . . . 86

*a*) Terrains et expositions . . . . . 86
*b*) Préparations du sol et fumures . . . . . 90
*c*) Epoque de la plantation . . . . . 92
*d*) Techniques de culture . . . . . 93

3. *Récolte* . . . . . 99

*a*) Façon d'opérer . . . . . 99
*b*) Saison de la récolte . . . . . 100
*c*) Heure de la récolte . . . . . 102

C. L'Exploitation . . . . . 103

1. *Rendement des cultures* . . . . . 103

2. *Importance actuelle des plantations* . . . . . 109

*a*) Centre de Cahors . . . . . 110
*b*) Centre de Gourdon . . . . . 110
*c*) Centre de Limogne . . . . . 110
*d*) Centre de Martel . . . . . 111
*e*) Centre de Saint-Cévet . . . . . 111
*f*) Centre de Vire . . . . . 111

3. *Maladies et parasites* . . . . . 112

Troisième partie . . . . . 116

A. Fabrication de l'essence . . . . . 116

1. *Lieux de production* . . . . . 116

*a*) Production et rendements globaux . . . . . 116
*b*) Rendements particuliers . . . . . 120

2. *Matériel et technique de distillation* . . . . . 144

*a*) Appareillages . . . . . 144
*b*) Distillation . . . . . 148

α) Méthodes générales . . . . . 149
β) Cas particulier d'une distillation fractionnée . . . . . 149

3. *Marché de l'essence*. . . . . 149

B. Caractères physiques. . . . . 152

1. *Densité*. . . . . 152

2. *Pouvoir rotatoire*. . . . . 153

3. *Solubilité*. . . . . 155

C. Caractères chimiques. . . . . 156

1. *Méthodes analytiques*. . . . . 156

2. *Résultats analytiques*. . . . . 159

3. *Caractéristiques des essences de lavande du Lot*. . . . 166

Conclusion. . . . . 169

Bibliographie. . . . . 172

## QUESTIONS POSEES PAR LA FACULTÉ

I. — Toxicologie des dérivés chlorés acétyléniques.

II. — Action antibiotique de la chloromycétine.

III. — Déterpénation des essences.

Vu : *Le Président de Thèse,*

CAUJOLLE.

Vu : *Le Doyen,*

LEFEBVRE.

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 30 mars 1950.

*Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,*

DOTTIN.